

DECRETO DEL DIRIGENTE DELLA POSIZIONE DI FUNZIONE  
VALUTAZIONI ED AUTORIZZAZIONI AMBIENTALI

Oggetto: **art.109 Dlgs152/09 e art. 21 L179/2002 – Autorizzazione all’immersione deliberata in mare e all’immersione nella vasca di colmata del porto di Ancona a La Marina Dorica S.p.A.**

VISTO il documento istruttorio e ritenuto, per le motivazioni nello stesso indicate, di adottare il presente decreto;

ACQUISITA l’attestazione contabile prevista dall’articolo 48 della legge regionale 11 dicembre 2001, n. 31 (Ordinamento contabile della Regione Marche e strumenti di programmazione);  
*(nel caso in cui dal decreto derivi o possa derivare un impegno di spesa a carico della Regione)*

VISTO l’articolo 16 bis della legge regionale 15 ottobre 2001, n. 20 (Norme in materia di organizzazione e di personale della Regione);

DECRETA

**DI AUTORIZZARE**, ai sensi dell’articolo 109 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, comma 1, lettera a), e 2, La Marina Dorica S.p.A. ad effettuare, nel rispetto delle prescrizioni di cui all’allegato A, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente decreto, l’immersione in mare dei sedimenti caratterizzati e risultati di classe A1 provenienti dall’escavo della zona C della darsena turistica del porto di Ancona nell’area idonea situata a largo del medesimo porto corrispondente alla cella n. 2 con vertice B della c.d. “area attuale”, come identificate negli elaborati di progetto depositati agli atti di questa autorità competente.

**DI AUTORIZZARE**, ai sensi dell’articolo 21 della Legge 31 luglio 2002, n. 179 La Marina Dorica S.p.A. ad effettuare, nel rispetto delle prescrizioni di cui all’allegato A, che costituisce parte integrante e sostanziale del presente decreto, l’immersione nella vasca di colmata del porto di Ancona dei sedimenti caratterizzati e risultati in parte di classe A2 e in parte di classe B provenienti dall’escavo della zona A della darsena turistica del porto di Ancona, come identificata negli elaborati di progetto depositati agli atti di questa autorità competente.

**DI RAPPRESENTARE** ai sensi del DM 24/01/1996, allegato A, punto 6, che la presente autorizzazione può essere in qualsiasi momento modificata, sospesa o revocata da questa autorità competente con provvedimento motivato, nel caso in cui il titolare della stessa non osservi le prescrizioni di cui all’allegato A al presente decreto ovvero in tutti i casi in cui non risulti garantita la compatibilità delle operazioni effettuate con la salvaguardia dell’ambiente marino, delle coste e di qualsiasi uso legittimo del mare e che in tali casi ed ove sussistano condizioni indilazionabili di emergenza, il Capo del Compartimento Marittimo competente può procedere autonomamente alla sospensione a tempo indeterminato dell’autorizzazione, dandone immediata e motivata comunicazione a questa autorità competente per l’eventuale adozione dei provvedimenti conseguenti.



**DI RAPPRESENTARE** che i controlli sulla presente autorizzazione vengono svolti da questa Autorità Competente con il supporto tecnico scientifico di ARPAM. Restano ferme le funzioni della Capitaneria di Porto di cui all'art 135, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

**DI TRASMETTERE** copia del presente decreto a La Marina Dorica S.p.A., all'Autorità Portuale di Ancona, alla Capitaneria di Porto di Ancona, al Dipartimento Provinciale ARPAM di Ancona, alla Direzione Tecnico Scientifica di ARPAM, al CNR ISMAR UOS di Ancona, al Provveditorato Interregionale OO.PP. Toscana, Marche ed Umbria del Ministero delle Infrastrutture e trasporti - Sede Coordinata di Ancona- Ufficio Tecnico OO.MM., al Servizio Infrastrutture Trasporti Energia ed alla P.F. Caccia e Pesca e alla P.F. Tutela delle Acque della Regione Marche nonché al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

**DI PUBBLICARE** per estratto il presente decreto sul Bollettino Ufficiale della Regione Marche.

**DI RAPPRESENTARE**, ai sensi dell'art. 3, c. 4, della Legge n. 241/90, che contro il presente provvedimento può essere proposto ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale entro 60 giorni dalla data di ricevimento del presente atto. Entro 120 giorni può, in alternativa, essere proposto ricorso straordinario al Capo dello Stato, ai sensi del D.P.R. 24 novembre 1971 n. 1199.

Attesta, inoltre, che dal presente decreto non deriva né può derivare un impegno di spesa a carico della Regione.

Il dirigente  
*David Piccinini*

Documento informatico firmato digitalmente



## DOCUMENTO ISTRUTTORIO

### 1. NORME, ATTI E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

- Legge 7 agosto 1990, n. 241 *“Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”*;
- Legge 28 gennaio 1994, n. 84 *“Riordino della legislazione in materia portuale”*;
- Decreto del Ministero dell’Ambiente 24 gennaio 1996 *“Direttive inerenti le attività istruttorie per il rilascio delle autorizzazioni di cui all’art. 11 della legge 10 maggio 1976, n. 319, e successive modifiche ed integrazioni, relative allo scarico nelle acque del mare o in ambienti ad esso contigui, di materiali provenienti da escavo di fondali di ambienti marini o salmastri o di terreni litoranei emersi, nonché da ogni altra movimentazione di sedimenti in ambiente marino.”*;
- Legge 31 luglio 2002, n. 179 *“Disposizioni in materia ambientale”*;
- Deliberazione Amministrativa di Consiglio Regionale delle Marche 2 febbraio 2005, n. 169 *“Piano di gestione integrata delle aree costiere legge regionale 14 luglio 2004, n. 15.”*;
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 *“Norme in materia ambientale”*;
- Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini APAT/ICRAM (2007);
- Accordo di programma *“Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche”* del 26/02/2008;
- Deliberazione di Giunta Regionale Marche 23 febbraio 2009, n. 255 *“Approvazione “Linee guida per la gestione dei materiali” derivanti dalle attività di dragaggio in area portuale, in area marina fluviale o litoranea”. Revoca propria Delib.G.R. 16 luglio 2007, n. 796.”*;
- Nota della Direzione Generale per la Protezione della Natura e del Mare del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot. n. PNM – 2012 – 0007433 del 11/04/2012, recante *“Entrata in vigore del Decreto Legge 9 febbraio 2012, n. 5 - Disposizioni urgenti in materia di semplificazione e di sviluppo – Art. 24, Modifiche alle norme in materia ambientale di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”*;
- D.G.R. 23 giugno 2014, n. 753 *“Delib.G.R. n. 294/2013 recante “L.R. n. 20/2001, art. 4, co. 1. Indirizzi applicativi ed interpretativi sull’inquadramento progettuale, autorizzativo e procedimentale delle diverse fattispecie di movimentazione di sedimenti in ambiente marino costiero e integrazioni alla Delib.G.R. n. 255/2009”: integrazioni e specificazioni.”*;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 39 del 10/04/2014 *“Dlgs 152/06 art 21 e LR 3/2012 art 9. Definizione contenuti del SIA. Progetto: Lavori di escavo per adeguamento fondali antistanti la banchina rettilinea alla quota del Piano Regolatore Portuale. Proponente: Autorità Portuale di Ancona”*;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 82 del 08/08/2014 *“Dlgs 152/06 art 21, LR 3/2012 art 9, Lavori escavo per adeguamento fondali antistanti il primo tratto banchina rettilinea alla quota del Piano Regolatore. Autorità Portuale di Ancona. Revisione Allegato I del DDPF 39/VAA/2014”*;



- Nota della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali prot. n. 577983/VAA del 07/08/2014 *“Porto di Ancona - Escavo con procedura di urgenza per adeguamento fondale antistanti il primo tratto della banchina rettilinea a quota - 10 m s.l.m. Richiesta chiarimenti”*;
- Nota della Direzione per le Valutazioni Ambientali del MATTM prot. n. DVA – 2014 -28154 del 03/09/2014 *“Porto di Ancona - Escavo con procedura di urgenza per adeguamento fondale antistanti il primo tratto della banchina rettilinea a quota - 10 m s.l.m.”*;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 127 del 28/11/2014 *“d.lgs. 152/2006, art. 109 - Autorizzazione immersione in mare materiali escavo fondali marini. Progetto: Lavori adeguamento fondali antistanti primo tratto banchina 26 a quota – 10,00 m. s.l.m.m. - Autorità Portuale Ancona”*;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 57 del 29/07/2015 *“d.lgs. 152/2006, art. 109. Aggiornamento dell'autorizzazione all'immersione in mare materiali escavo provenienti dai fondali antistanti la banchina 26 del Porto di Ancona di cui al DDPF n. 127/VAA del 28/11/2014”*;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 62 del 12/08/2015 *“d.lgs. 152/2006, art. 109 Autorizzazione immersione in mare. Progetto: Lavori dragaggio canale ingresso e bacino evoluzione porto di Fano con trasporto e conferimento al sito di immersione di Ancona.”*;
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 79 del 23/10/2015 *“d.lgs. 152/2006, art. 109. Aggiornamento dell'autorizzazione all'immersione in mare materiali escavo provenienti dal porto di Fano di cui al DDPF n. 62/VAA del 12/08/2015.”*

L'art. 109 (*Immersione in mare di materiale derivante da attività di escavo e attività di posa in mare di cavi e condotte*) del D.Lgs. n. 152/2006 stabilisce quanto segue:

1. *Al fine della tutela dell'ambiente marino e in conformità alle disposizioni delle convenzioni internazionali vigenti in materia, è consentita l'immersione deliberata in mare da navi ovvero aeromobili e da strutture ubicate nelle acque del mare o in ambiti ad esso contigui, quali spiagge, lagune e stagni salmastri e terrapieni costieri, dei materiali seguenti:*

*a) materiali di escavo di fondali marini o salmastri o di terreni litoranei emersi;*

*b) inerti, materiali geologici inorganici e manufatti al solo fine di utilizzo, ove ne sia dimostrata la compatibilità e l'innocuità ambientale;*

*c) materiale organico e inorganico di origine marina o salmastra, prodotto durante l'attività di pesca effettuata in mare o laguna o stagni salmastri.*

2. *L'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di cui al comma 1, lettera a), è rilasciata dalla regione, fatta eccezione per gli interventi ricadenti in aree protette nazionali di cui alle leggi 31 dicembre 1982, n. 979 e 6 dicembre 1991, n. 394, per i quali è rilasciata dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in conformità alle modalità stabilite con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con i Ministri delle infrastrutture e dei trasporti, delle politiche agricole e forestali, delle attività produttive previa intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, da emanarsi entro centoventi giorni dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto.*



..... *omissis*....

L'art. 21 (*Autorizzazione per gli interventi di tutela della fascia costiera*) della L. n. 179/2002 stabilisce quanto segue:

1. *Per gli interventi di ripascimento della fascia costiera, nonché di immersione di materiali di escavo di fondali marini, o salmastri o di terreni litoranei emersi all'interno di casse di colmata, di vasche di raccolta o comunque di strutture di contenimento poste in ambito costiero, l'autorità competente per l'istruttoria e il rilascio dell'autorizzazione di cui all'articolo 35, comma 2, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, è la regione, nel rispetto dei criteri stabiliti dal medesimo articolo 35 e fermo restando quanto previsto dall'articolo 62, comma 8, del citato decreto legislativo n. 152 del 1999. In caso di impiego di materiali provenienti da fondali marini, la regione, all'avvio dell'istruttoria per il rilascio della predetta autorizzazione, acquisisce il parere della commissione consultiva della pesca istituita presso la capitaneria di porto interessata e ne informa il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.*

## **2. MOTIVAZIONE**

**(Classifica fascicolo procedimento: 410.10.10.M0118)**

### **2.1. Iter del procedimento**

L'Autorità Portuale di Ancona con nota prot. 1090 del 05/04/2016 (ns. prot. 222503/VAA/A del 06/04/2016), ha depositato per conto di La Marina Dorica S.p.A. (come chiarito nel corso della Conferenza di Servizi) l'istanza per il rilascio delle autorizzazioni ai sensi dell'art. 109 del D.L.gs. n. 152/2006 e dell'art. 21 della L. n. 179/2002, finalizzate, rispettivamente, all'immersione dei sedimenti provenienti dal dragaggio della Darsena turistica del porto di Ancona in parte in mare e in parte presso la vasca di colmata del medesimo porto.

Con ns. nota prot. 230548/VAA/A del 11/04/2016 è stata data comunicazione di avvio del procedimento ai soggetti di cui al comma 1 dell'art. 7 della L. 241/90, con le modalità previste dal medesimo art. 7 e dall'art. 8 della stessa legge ed è stata indetta e convocata la Conferenza di Servizi per il giorno 21/04/2016.

Il Dipartimento provinciale di Ancona di ARPAM, Servizio Acque, in data 18/04/2016 ha inviato la nota prot. 13927, ns. prot. 249112/VAA/A del 18/04/2016, recante "*Invio osservazioni documento "Lavori urgenti di dragaggio dei fondali per ripristinare le batimetrie idonee alla navigabilità de diporto e sportive "Porto di Ancona Darsena turistica della Marina Dorica"*";

Il CNR ISMAR UOS di Ancona ha inviato la nota prot. 3091 del 18/04/2016 (ns. prot. 249130/VAA/A del 18/04/2016 recante "*Porto di Ancona darsena Turistica della Marina Dorica - Lavori urgenti di dragaggio dei fondali per ripristinare le batimetriche idonee alla navigabilità delle imbarcazioni da diporto e sportive (Fabi).*".

Come convenuto nell'ambito della Conferenza di Servizi del 21/04/2016, in data 22/04/2016, tramite posta elettronica ordinaria, è stata inviata ai presenti una bozza del verbale della riunione, chiedendo loro un riscontro, anche in termini modificativi e/o integrativi entro e non oltre le ore 14.00 del 26/04/2016.

Nella prima mattinata del 26/04/2016, con successiva posta elettronica ordinaria, la bozza di verbale è stata nuovamente inviata ai presenti perché, per mero errore materiale, la versione precedentemente inviata non conteneva la sezione *Conclusioni*, comunque evincibili dal testo della stessa.

Con nostra nota prot.n. 265030/VAA/A del 26/04/2016 è stata inoltrata ad ARPAM la richiesta di avvio operativo del Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla vasca di colmata.





Le richieste di modifiche e/o integrazione al verbale della Conferenza del 21/04/2016 pervenute sono state interamente recepite nel verbale definitivo, inviato a tutti i componenti della Conferenza di Servizi con nostra nota prot. n. 275272/VAA/P del 29/04/2016.

## **2.2. Descrizione dell'intervento (sintesi degli elaborati progettuali)**

Gli elaborati depositati consistono in:

- Relazione illustrativa corredata delle planimetrie dei rilievi batimetrici, puntuali e isobate, della planimetria con evidenza delle aree di dragaggio e della planimetria delle aree di campionamento con evidenza dei punti di campionamento;
- Verbali di campionamento e Schede campione di ARPAM;
- Rapporti di prova delle analisi eseguite da ARPAM;
- Nota ARPAM a La Marina Dorica S.p.a. (prot. 4987/DDAN/P del 12/02/2016) di trasmissione dell'esito della classificazione;
- Nota ARPAM a La Marina Dorica S.p.A. (prot. n. 6554/DDAN/P del 24/02/2016) di trasmissione dei rapporti di prova;
- Scheda di presentazione dell'Evento CIRCUITO INTERNAZIONALE DI VELA CLASSE FARR 40;
- Nota del 04/04/2016 de La Marina Dorica S.p.A. indirizzata all'Autorità Portuale di Ancona recante Richiesta di conferimento dei materiali provenienti dalle attività di escavo nelle aree a mare gestite dall'Autorità Portuale e presso la vasca di colmata del Porto di Ancona.

Per quanto riguarda gli approfondimenti condotti, vengono richiamati tutti gli studi, le analisi e i monitoraggi ambientali già eseguiti dall'Autorità Portuale, depositati agli atti di questa PF per i procedimenti pregressi i cui provvedimenti finali sono elencati al Punto 1 del presente decreto. La società concessionaria del porto turistico di Ancona, Marina Dorica SpA ha la necessità di provvedere con urgenza (al fine di ospitare una tappa del mondiale di vela classe FARR40) al dragaggio di due aree di competenza.

Un'area, denominata zona C e avente estensione planimetrica di ca. 2.500,00 mq è collocata all'imboccatura del bacino portuale e necessita di un approfondimento medio pari a 0,30 ml (+0,25 ml di tolleranza) per arrivare alla batimetrica di -3,40 ml s.l.m.m.; l'altra area, denominata zona A e di estensione planimetrica di ca. 3.500,00 mq è situata all'interno del bacino e ha una necessità di approfondimento media pari a 0,50 ml (+0,25 ml di tolleranza).

Ne conseguono le seguenti volumetrie stimate di escavo (minimo e massimo in considerazione dei + 0,25 ml di tolleranza dell'escavo):

- Dragaggio zona C: 750,00 mc – 1.375,00 mc;
- Dragaggio zona A: 1.750 mc – 2.625, 00 mc.

I sedimenti provenienti dalla zona C sono risultati di classe A1 (con percentuale di sabbia pari a 81,72%). I sedimenti provenienti dalla zona A sono risultati in parte di classe B (con percentuale di sabbia pari a 43,55%) e in parte di classe A2 (con percentuale di sabbia pari a 56,35%). Poiché operativamente non si procederà ad un escavo selettivo dell'area/zona A, i sedimenti da qui provenienti verranno interamente gestiti applicando la classe di qualità peggiore, quindi B, secondo il principio di cautela e precauzione.

Le analisi e la relativa classificazione sono state eseguite da ARPAM nel rispetto delle norme vigenti. Le opzioni di gestione scelte sono le seguenti:

1. Per i sedimenti provenienti dalla zona C (Classe A1), si è scelto di procedere all'immersione deliberata in mare nelle aree idonee a largo del porto di Ancona;



2. Per i sedimenti provenienti dalla zona A (interamente in Classe B per precauzione): si è scelto di procedere all'immersione nella vasca di colmata presente nel porto di Ancona Tali opzioni sono compatibili con quanto previsto dalla DGR 255/2009 e dal Manuale APAT-ICRAM.

### **Modalità di escavo e trasporto**

L'escavo di entrambe le aree verrà condotto mediante l'impiego di motopontone autocaricante dotato di benna mordente bivalente. Il trasporto dei sedimenti dragati avverrà mediante il medesimo motopontone.

### **Modalità di immersione in mare dei sedimenti dragati nella zona C**

I sedimenti dragati all'esterno del porto, nella zona C, di classe A1, verranno immersi in mare nella c.d. area attuale. In particolare il CNR ISMAR UOS di Ancona ha indicato quale cella di immersione, tra le quattro in cui è suddivisa la suddetta area, la cella n. 2 di vertice B. Le coordinate geografiche dei vertici della cella 2 di vertice B in WGS84 (DDM) sono le seguenti:

- 13° 37',80 E 43° 40',93 N
- 13° 38',90 E 43° 40',15 N (vertice B)
- 13° 38',20 E 43° 39',62 N
- 13° 37',07 E 43° 40',41 N

Poiché non si conoscono, allo stato attuale, le dimensioni del natante che verrà impiegato per le operazioni di escavo, non è possibile dettagliare i tempi di esecuzione, ma si stima che l'intervento di escavo e successiva immersione in mare, anche in considerazione dei quantitativi ridotti, dovrebbe concludersi al massimo entro due o tre giorni lavorativi, fatte salve eventuali condizioni meteo marine avverse.

### **Modalità di immersione in vasca di colmata dei sedimenti dragati nella zona A**

I sedimenti dragati all'interno del porto, nella zona A, di classe A2 e B, verranno immersi nella vicina vasca di colmata presente nel porto di Ancona.

Lo sversamento in vasca avverrà mediante la medesima benna mordente bivalente con cui verrà eseguito l'escavo.

Poiché non si conoscono, allo stato attuale, le dimensioni del natante che verrà impiegato per le operazioni di escavo, non è possibile dettagliare i tempi di esecuzione.

La complessiva durata dei lavori di escavo e immersione sia in vasca che in mare non dovrebbe comunque superare i sei giorni lavorativi.

Le modalità operative saranno puntualmente documentate in ogni singola fase e i lavori saranno seguiti costantemente da personale dell'Università Politecnica delle Marche e da Marina Dorica con il coordinamento dell'Autorità Portuale

### **Caratteristiche dell'area di escavo**

Per quanto attiene alle caratteristiche dell'area di escavo si rinvia interamente alla documentazione agli atti, comprensiva delle analisi ARPAM nonché di tutti gli elaborati, studi, analisi e monitoraggi condotti nel tempo dall'Autorità Portuale, inclusa la Scheda di Bacino Portuale.

Per quanto attiene alle caratteristiche e alla qualità dei sedimenti ivi presenti si rinvia ai rapporti di prova, ai verbali di campionamento e alle schede campione di ARPAM, ricordando che i sedimenti della Zona C è risultato di classe A1 (con percentuale di sabbia pari a 81,72%) e quelli provenienti dalla zona A sono risultati in parte di classe B (con percentuale di sabbia



pari a 43,55%) e in parte di classe A2 (con percentuale di sabbia pari a 56,35%). Poiché operativamente non si procederà ad un escavo selettivo della zona A, i sedimenti da qui provenienti verranno interamente gestiti applicando la classe di qualità peggiore, quindi B, secondo il principio di cautela e precauzione.

### **Caratteristiche dell'area di immersione in mare (c.d. area attuale)**

L'area che verrà impiegata (c.d. area attuale) per il conferimento dei sedimenti provenienti dall'escavo, ha una estensione di circa 2,3x1,5 miglia nautiche, è situata a una distanza di circa 4,8 mn a NE del porto di Ancona e a circa 4 mn dalla costa, ad una profondità compresa tra 24 e 30 m di Ancona. L'area attuale presenta le seguenti coordinate espresse in WGS84:

A = 43°41'.70N 13°36'.70E

B = 43°40'.15N 13°38'.90E

C = 43°39'.10N 13°37'.50E

D = 43°40'.70N 13°35'.20E

Tale area è stata individuata come idonea nel 1998 e dopo il riconoscimento di tale idoneità su di essa sono stati effettuati due successivi sversamenti di materiale:

3. il primo nel 2000 di 70.000 mc autorizzato con Decreto del Ministro dell'Ambiente n. 11484 del 13.05.1999;
4. il secondo nel 2005 di 187.000 mc autorizzato con Decreto del Ministro dell'Ambiente n. 624 del 24.12.2002;

Considerate le dimensioni dell'area ed il limite teorico di copertura massima del fondale con uno spessore massimo di 5 cm di sedimenti, la capacità di ricezione iniziale dell'area è stata stimata in complessivi 590.000 mc; a seguito degli sversamenti sopra citati, la capacità di ricezione residua si stima, quindi, pari a 333.000 mc.

La successiva gestione dell'area attuale ne ha previsto la suddivisione in 4 Celle (Cella 1 di vertice A, Cella 2 di vertice B, Cella 3 di vertice C e Cella 4 di vertice D), ciascuna delle quali ha una capacità di ricezione residua, stimata al 2014, pari a ca. 83.250 mc. Oltre a tali Celle sono state individuate due aree esterne di controllo.

Nella Cella 1 di vertice A la capacità di ricezione residua è stata raggiunta tramite l'immersione da parte dell'Autorità Portuale di Ancona del materiale proveniente dai fondali antistanti la banchina n. 26 autorizzata con DDPF VAA n. 127/2014 e DDPF VAA n. 57/2015; inoltre, sono qui in fase di completamento i monitoraggi ambientali post operam.

Nella Cella 4 di vertice D sono stati recentemente immersi ca. 36.000 mc di sedimenti provenienti dal dragaggio di alcune aree del porto di Fano; tale immersione è stata autorizzata con DDPF VAA n. 62/2015 e n. 79/2015. Benché in tale caso non sia stata raggiunta la capacità di ricezione residua massima della cella, sono anche qui in fase di completamento i monitoraggi post operam e, comunque, il CNR ISMAR ha ritenuto opportuno separare, laddove possibile, le immersioni provenienti da porti diversi, per tale motivo per l'immersione in esame è stata scelta la cella n. 2 di vertice B.

### Caratterizzazione 2013-2014

(Sintesi dello Studio del CNR ISMAR UOS di Ancona denominato *Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona (marzo 2014)*)

Considerata la necessità di individuare una nuova area di immersione nonché il tempo trascorso dall'ultima immersione (2005) per la quale è stato eseguito dal CNR ISMAR UOS di Ancona un monitoraggio ambientale dell'area attuale basato su un approccio del tipo Before –





After – Control – Impact – BACI (Fabi et al. 2004a, 2005a, 2005b), nel 2013 si è proceduto ad una caratterizzazione ex novo dell'area attuale. Tale caratterizzazione è stata eseguita dal CNR ISMAR di Ancona con la finalità di confermarne l'idoneità.

La nuova caratterizzazione del 2013 ha riguardato le seguenti determinazioni/analisi:

- caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della colonna d'acqua (temperatura, salinità, fluorescenza, torbidità, ossigeno disciolto e sali nutritivi);
- Rilievi geofisici/caratteristiche geomorfologiche del fondale (rilievo batimetrico con Multibeam Echosounder – MBES, rilievo morfologico con Side Scan Sonar – SSS, rilievo geofisico con Sub Bottom Profiler SBP);
- caratteristiche fisiche, chimiche ed ecotossicologiche dei sedimenti;
- caratteristiche della comunità bentonica;
- caratteristiche della comunità ittica.

Di seguito si riporta una sintesi del Capito 4. *Conclusioni* del documento di progetto denominato “*Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona*” ISMAR CNR (marzo 2014). Per il dettaglio delle metodiche analitiche impiegate e dei risultati si rinvia interamente a suddetto documento.

La presenza della linea di costa influenza la distribuzione spaziale dei vari parametri fisici e chimici della colonna d'acqua. E' stata rilevata una stratificazione superficiale, che ha mostrato una lingua d'acqua dolce e fredda che, da costa, si espande verso il largo. Questa massa d'acqua è risultata particolarmente evidente nella zona centrale dell'area indagata e nella prima stazione dei controlli posti a Sud, probabilmente a causa della presenza del promontorio del Conero che devia verso il largo le acque meno saline e ricche di nutrienti provenienti da nord (Artegiani *et al.*, 1997a; 1997b). In prossimità del fondale la distribuzione dei parametri fisici ha seguito un gradiente costa-largo tipico delle zone costiere, con valori di temperatura e salinità maggiori andando verso le stazioni più profonde e valori di fluorescenza e torbidità minori. Per l'ossigeno disciolto non sono mai stati rilevati valori di saturazione inferiori al 90%, escludendo la presenza di episodi ipossici nella zona indagata. I nutrienti, in particolare nitriti, nitrati e ortosilicati, hanno mostrato una distribuzione superficiale inversa rispetto a quella della salinità, con i valori maggiori registrati in presenza di acque con minore salinità. In prossimità del fondo le concentrazioni dei sali nutritivi sono apparse spesso scarse, se paragonate a quelle superficiali e tipiche del periodo invernale, quando il frequente rimescolamento della colonna d'acqua impedisce l'accumulo di nutrienti derivanti ad esempio da attività di mineralizzazione (Zavatarelli *et al.*, 1998). Complessivamente, nel periodo di indagine la distribuzione più superficiale dei parametri fisici e chimici nelle stazioni poste in corrispondenza dell'area di sversamento e nei siti di controllo situati a Sud è risultata piuttosto influenzata dalla presenza del promontorio del Conero. Le stazioni di controllo poste a Nord, invece, non sembrano risentire in maniera pronunciata della presenza del promontorio.

Per quanto concerne i rilievi geofisici, l'indagine effettuata con Multibeam Echosounder EM3002D ha confermato l'andamento delle curve batimetriche ottenute durante il rilievo del 2005 (Fabi *et al.*, 2005b), riaffermando una forte omogeneità delle isobate che decorrono praticamente parallele alla costa in direzione NW-SE. Anche l'approfondimento è risultato estremamente regolare e senza brusche variazioni. Non sono state riscontrate importanti tracce degli scarichi effettuati nel 2005 né all'interno dell'area né in prossimità di essa, mentre sono stati evidenziati alcuni accumuli di cui solo quattro aventi uno spessore compreso tra 25 e 50 cm. Il rilievo morfologico con Side Scan Sonar e geofisico con Sub Bottom Profiler ha consentito di constatare come nell'area di sversamento sia presente una intensissima attività di pesca. Infatti, numerose sono risultate le tracce lasciate dal passaggio degli attrezzi sul



fondale marino. I rilievi hanno anche evidenziato la presenza di cumuli di materiale grossolano di spessore variabile in 13 zone tutte piuttosto circoscritte e di piccole dimensioni.

Per la caratterizzazione fisica e chimica dei sedimenti presenti sul fondale, al fine di una valutazione ambientale generale del sito attuale di sversamento, pur non essendo previsti limiti normativi per i sedimenti marini del largo, si sono presi come riferimenti puramente indicativi i limiti di concentrazione delle sostanze chimiche riportati nelle seguenti normative locali e nazionali:

- DGR 255/2009, Tab. 2.1A (LCB con pelite >10%). Ricordiamo che, come descritto e previsto dalla normativa (p.to 2.1 “Criteri di classificazione della qualità”), i valori LCB riportati rappresentano una situazione media nel contesto nazionale e che sarebbe comunque necessaria una specifica determinazione del valore di riferimento locale (LCB- oc.) che tenga conto delle caratteristiche geochimiche ed ecotossicologiche della costa regionale.
- D.L. 219 del 10/12/2010, All. 1 Par. A.2.6.1 “Standard di qualità dei sedimenti nei corpi idrici marino-costieri e di transizione”, Tabb. 2/A e 3/B. Bisogna considerare che i valori riportati in tale D.L. sono standard di qualità ambientale espressi come valori medi annui (SQA-MA) e che, vista la complessità della matrice sedimenti, sono ammessi scostamenti pari al 20%.
- D.lgs. 152/2006 “Norme in materia ambientale”, All. 5, Tab. 1, colonna A. Tale decreto è stato preso in considerazione solo per i composti non riportati nelle precedenti normative, sebbene i valori indicati rappresentino concentrazioni soglia di contaminazione nel suolo e nei sottosuoli, pertanto riferiti a siti terrestri sottoposti a movimentazione.

Le concentrazioni dei metalli pesanti esaminati sono risultate ovunque inferiori ai valori riportati dall'attuale normativa regionale DGR 255/2009, Tab. 2.1A (LCB con pelite >10%) e a quelli indicati nel D.L. 219/2010. Un'eccezione è rappresentata dal Nichel le cui concentrazioni, pur rientrando nei limiti indicati dalla DGR 255/2009, sono risultate in diverse stazioni superiori a 30 mg/kg (limite previsto dalla Tab. 2/A, All. 1, D.L. 219/2010). I valori medi ottenuti nelle singole celle sono comunque paragonabili a quelli riscontrati sia in monitoraggi effettuati in aree marine al largo di P.to Recanati e Falconara Marittima in precedenti studi di caratterizzazione ambientale (Bortoluzzi *et al.*, 2008; Santelli *et al.*, 2010), sia nella caratterizzazione del nuovo sito di sversamento non ancora sottoposto ad alcuna operazione di scarico, ad indicare che rientrano nelle naturali condizioni dell'area. I tenori di Bario, Vanadio e Alluminio, metalli per i quali non sono previsti limiti nelle normative sopra riportate, sono comunque comparabili con quelli rilevati in aree marine del largo in Adriatico centrale e settentrionale (Fabi *et al.*, 2004b; 2005c, De Lazzari *et al.*, 2004; Bortoluzzi *et al.*, 2008; Santelli *et al.*, 2010). Gli Idrocarburi leggeri (C=12) sono risultati sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale, mentre le concentrazioni degli Idrocarburi pesanti (C>12) sono risultate inferiori al limite riportato nella Tab. 1, colonna A del D.lgs. 152/2006 (50 mg/kg). Anche in questo caso i valori registrati sono confrontabili con quelli rilevati al largo di P.to Recanati (Bortoluzzi *et al.*, 2008) e nel nuovo sito di sversamento. La sommatoria degli IPA, così come i tenori dei singoli composti sono risultati inferiori sia agli LCB riportati dalla Tab. 2.1A DGR 255/2009 sia a quanto indicato nella Tab. 3/B, All. 1, D.L. 219/2010. Inoltre, i valori rilevati sono risultati simili a quelli registrati nel monitoraggio di pre-survey condotto nell'area nel 2004 (Fabi *et al.* 2004). Anche la sommatoria dei PCB (Poli Cloro Bifenili) è apparsa inferiore all'LCB riportato dalla Tab. 2.1A, DGR 255/2009. Per entrambe le categorie di sostanze i tenori rilevati sono risultati comparabili con quelli registrati presso il nuovo sito di



sversamento. Tutti i POC (Pesticidi Organo Clorurati) sono risultati inferiori al limite di rilevabilità strumentale in tutte le stazioni campionate eccetto il DDE in alcuni siti, dove comunque è rimasto al di sotto dei limiti della Tab. 2.1A. DGR 255/2009 e della Tab. 3/B, All.1, D.L. 219/2010 e in linea con i range riscontrati in aree a Nord e Sud della zona di sversamento (Bortoluzzi *et al.*, 2008; Santelli *et al.*, 2010). L'Esaclorobenzene è risultato nella quasi totalità delle stazioni al di sotto del limite di rilevabilità strumentale, con valori medi delle singole celle ampiamente inferiori a quanto riportato nella Tab. 2/A, All. 1, D.L. 219/2010. Per quanto concerne i composti Organostannici (ricercati per la prima volta), relativamente alla Tab. 2.1A. DGR 255/2009 sono da evidenziare le stazioni 1a e 2a.

Una buona omogeneità nei valori è stata registrata per carbonio organico, azoto e fosforo totale, sia nelle stazioni all'interno dell'area di sversamento che in quelle di controllo. I valori medi sono risultati comparabili con quelli rilevati in Adriatico centro-settentrionale (De Lazzari *et al.*, 2004; Matijevic *et al.*, 2008; Santelli *et al.*, 2010; ARPA Emilia Romagna, 2011).

Le analisi granulometriche dei sedimenti hanno mostrato una sostanziale omogeneità, essendo tutti i campioni classificabili come siltosi e silt-argillosi, con tenori di sabbia sempre molto bassi. Le principali fasi mineralogiche dei campioni si riferiscono a Quarzo, Calcite, Mica e Fillosilicati.

I saggi di tossicità dei sedimenti impiegati hanno evidenziato, a parte qualche rara eccezione, l'assenza di effetti tossici in tutti gli indicatori ambientali. In particolare, questo è avvenuto sia per i test condotti con l'alga cloroficea *Dunaliella tertiolecta*, che hanno per lo più evidenziato moderati effetti di biostimolazione della crescita algale, sia per quelli eseguiti con il batterio *Vibrio fischeri*. I risultati del test di embriotossicità effettuato con *Crassostrea gigas* hanno confermato quanto evidenziato dai precedenti test ad esclusione del sito 3a risultato debolmente tossico. I test condotti su *Hediste diversicolor* tendono a confermare l'assenza di tossicità poiché in nessun caso è stato osservato un significativo aumento della mortalità nei policheti esposti ai sedimenti dell'area attuale di sversamento.

Scarsi sono apparsi i livelli di biodisponibilità di inquinanti ambientali, come evidenziato dai risultati delle analisi chimiche effettuate nei tessuti degli individui analizzati. Solo presso il sito 3a è stato osservato un leggero accumulo di Dibenzo(a,h)antracene. Tale composto è comunemente prodotto durante la combustione di derivati del petrolio. La presenza di tale sostanza nei sedimenti dell'area potrebbe essere correlata al traffico marittimo che si svolge nell'area stessa. Nei restanti casi i livelli osservati per tutti i composti sono risultati estremamente contenuti in tutti i siti e confrontabili ad aree costiere caratterizzate da un moderato livello di pressione antropica (Driscoll e McElroy, 1996; Cornelissen *et al.*, 2006). Complessivamente, anche gli indici subletali di stress investigati in *H. diversicolor* hanno confermato il buono stato di salute degli organismi marini e quindi, indirettamente, l'assenza di criticità ambientali nell'area investigata. Assente, infatti, è risultato il rischio genotossico come evidenziato dal test di frequenza dei micronuclei. Nel contempo una leggera diminuzione della stabilità delle membrane lisosomiali è stata osservata presso il sito 3a. Tale sindrome di stress tuttavia non viene supportata né dai risultati degli altri test condotti nei medesimi organismi, né dai risultati del test di stabilità eseguito per le aree limitrofe. Ciò porta ad ipotizzare una risposta biologica correlata a peculiarità nello stato fisiologico degli individui analizzati piuttosto che ad effetti legati alla presenza di inquinanti ambientali nella stazione investigata.

La comunità bentonica rinvenuta nell'area in esame è stata caratterizzata dalla presenza di una o poche specie dominanti, come il polichete *Sternaspis scutata*. Questa specie viene generalmente rinvenuta in sedimenti fango-sabbiosi dove nasconde la testa lasciando le branchie esposte in superficie (Fauchald e Jumars, 1979). In termini di numero di specie, le



limicole hanno rappresentato ovunque intorno al 50% dei taxa rinvenuti; solo nel controllo K1 la loro percentuale si è ridotta attorno al 45% mentre è risultata superiore a quella delle altre celle la percentuale dei sabulicoli (14% rispetto a 8-9%) per un quantitativo superiore di sabbia rinvenuto in quella cella. Sia all'interno dell'area che ai controlli è stato anche censito un numero mediamente confrontabile di taxa indicatori della presenza di materia organica nei sedimenti (es.: *Notomastus aberans* e *Glycera rouxii*). In generale rispetto ai monitoraggi precedenti (Fabi *et al.*, 2005b) è stato registrato un notevole arricchimento delle comunità, sia in termini di densità che di ricchezza specifica, e una maggiore diversificazione in tutte le celle campionate. Molte specie (es.: *S. scutata*, *N. aberans*, *Minuspio cirrifera*) sono inserite tra le specie tolleranti e/o opportuniste dagli indici biotici AMBI e BENTIX (Borja *et al.*, 2000; Simboura e Zenetos, 2002), pertanto dotate di un certo grado di tollerabilità verso cambiamenti ambientali e fenomeni di stress. Una medesima situazione era stata rinvenuta anche nel corso del pre-survey condotto nel 2004, senza variazioni di rilievo nei periodi successivi interessati dalle operazioni di sversamento (dati non pubblicati). La valutazione dello stato ambientale come richiesto dalla Direttiva 2000/60/EC, effettuata combinando gli indici W di Clarke, AMBI e BENTIX, ha attribuito uno stato ecologico moderato alla maggior parte delle stazioni sia all'interno area di sversamento che nelle celle di controllo. Anche in questo caso, il medesimo stato ecologico aveva caratterizzato la maggior parte delle stazioni nel pre-survey e durante i lavori di sversamento e tutti i siti nel monitoraggio effettuato nel 2005 a fine sversamento (dati non pubblicati); uno stato ecologico analogo è stato anche riscontrato nella nuova area di sversamento (dati non pubblicati). Rimane pertanto difficoltoso correlare tale stato ad attività antropiche (sversamenti, pesca al traino, intenso traffico marittimo) o a fenomeni naturali, come riscontrato anche da altri Autori (Wildish e Thomas, 1985; Witt *et al.*, 2004).

Le indagini svolte sul popolamento ittico hanno evidenziato un popolamento piuttosto ricco e costituito prevalentemente da specie che prediligono fondali fangosi. Complessivamente non sono state evidenziate differenze tra la comunità ittica rinvenuta all'interno dell'area attuale di sversamento e quella rinvenuta nell'area di controllo ed è quindi possibile affermare che non sono visibili modifiche dovute agli ultimi sversamenti effettuati (Fabi *et al.*, 2005a; 2005b). I dati di Ricchezza specifica media e Diversità specifica sull'intero periodo di campionamento non hanno mostrato differenze significative tra l'area attuale e le zone di controllo. Anche i rendimenti di pesca nell'intero periodo non hanno mostrato nessuna differenza significativa tra il sito di sversamento e le aree di controllo, sia in termini numerici che ponderali. All'interno di ciascuna area (area attuale e aree di controllo) sono state invece riscontrate alcune differenze significative tra i campionamenti svolti in aprile e luglio, dimostrando la presenza di una certa stagionalità delle specie catturate. Questa situazione è dovuta alle caratteristiche biologiche di alcune specie che si avvicinano alla costa nei mesi tardo-primaverili e estivi per le migliori condizioni trofiche e ambientali (es.: innalzamento della temperatura dell'acqua). Inoltre la zona costiera viene anche utilizzata come area di nursery da individui giovanili di molte specie (es.: *Chelidonichthys lucernus*, *Trachurus mediterraneus*, *Trachurus trachurus* e *Merlangius merlangius*). Successivamente, nel periodo autunno-invernale, con il diminuire della temperatura dell'acqua, molte di queste specie si spostano a largo alla ricerca di condizioni ambientali migliori per il loro ciclo vitale (Tortonese, 1970; 1975; Relini *et al.*, 1999; Bombace e Lucchetti, 2011). In tutto l'areale investigato (area di sversamento e controlli) sono stati rinvenuti 2 esemplari di *Homarus gammarus* e 5 esemplari

di *Alosa fallax*, entrambe specie di interesse comunitario. In conclusione, dallo studio ambientale effettuato sull'intera area attuale si è osservato che dopo 8 anni dall'ultimo





sversamento (2005) sul fondale sono presenti solo pochissimi residui dei sedimenti sversati. Infatti, una profonda azione di rimaneggiamento dei sedimenti ha avuto luogo sia da parte di fenomeni naturali (correnti di fondo) che antropici (pesca a strascico), come evidenziato dalle numerose tracce rilevate dai rilievi batimetrici e morfologici.

Complessivamente la caratterizzazione chimica, ecotossicologica e biologica ha evidenziato una situazione ambientale discreta, se non leggermente migliore di quella registrata nei monitoraggi precedenti (Fabi *et al.*, 2005b). Ciò porta ragionevolmente a sostenere che il sito attuale possa ricevere la quantità inizialmente autorizzata di 590.000 mc di sedimento. Tuttavia, in assenza di un dettagliato studio idrodinamico, per una gestione ecosostenibile si raccomanda al momento di sversare nell'area solo il quantitativo residuo. E' infatti di notevole importanza acquisire una maggiore comprensione dei processi che regolano la distribuzione e il trasporto dei sedimenti nell'areale considerato al fine di poter valutare in modo più corretto i quantitativi conferibili, le tecniche di rilascio dei materiali lungo la colonna d'acqua al fine di limitarne la dispersione e mettere in atto tutte le possibili azioni di controllo per tutelare le aree limitrofe al sito di sversamento. Tali informazioni consentiranno anche di valutare un ulteriore ed eventuale utilizzo dell'area per futuri sversamenti.

Oltre a quanto sopra riportato, ulteriori elementi circa l'idoneità dell'area prescelta per l'immersione in mare in esame possono essere reperite nella documentazione agli atti, depositata dall'Autorità Portuale per i procedimenti relativi al rilascio dei seguenti provvedimenti:

- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 39 del 10/04/2014 "*Dlgs 152/06 art 21 e LR 3/2012 art 9. Definizione contenuti del SIA. Progetto: Lavori di escavo per adeguamento fondali antistanti la banchina rettilinea alla quota del Piano Regolatore Portuale. Proponente: Autorità Portuale di Ancona*";
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 82 del 08/08/2014 "*Dlgs 152/06 art 21, LR 3/2012 art 9, Lavori escavo per adeguamento fondali antistanti il primo tratto banchina rettilinea alla quota del Piano Regolatore. Autorità Portuale di Ancona. Revisione Allegato I del DDPF 39/VAA/2014*";
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 127 del 28/11/2014 "*d.lgs. 152/2006, art. 109 - Autorizzazione immersione in mare materiali escavo fondali marini. Progetto: Lavori adeguamento fondali antistanti primo tratto banchina 26 a quota – 10,00 m. s.l.m.m. - Autorità Portuale Ancona*";
- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 57 del 29/07/2015 "*d.lgs. 152/2006, art. 109. Aggiornamento dell'autorizzazione all'immersione in mare materiali escavo provenienti dai fondali antistanti la banchina 26 del Porto di Ancona di cui al DDPF n. 127/VAA del 28/11/2014*".

Sempre relativamente alla c.d. area attuale di immersione in mare si rinvia altresì alla documentazione depositata dal Comune di Fano per i procedimenti relativi al rilascio dei seguenti provvedimenti:

- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 62 del 12/08/2015 "*d.lgs. 152/2006, art. 109 Autorizzazione immersione in mare. Progetto: Lavori dragaggio canale ingresso e bacino evoluzione porto di Fano con trasporto e conferimento al sito di immersione di Ancona.*";





- Decreto del Dirigente della Posizione di Funzione Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali n. 79 del 23/10/2015 “d.lgs. 152/2006, art. 109. Aggiornamento dell’autorizzazione all’immersione in mare materiali escavo provenienti dal porto di Fano di cui al DDPF n. 62/VAA del 12/08/2015.”.

Parte della succitata documentazione è tutt’ora disponibile all’indirizzo web: <http://www.ambiente.regione.marche.it/Ambiente/Valutazioneeautorizzazioni/ValutazioneDiImpattoAmbientale/Arealiberaconsultazione.aspx>.

Infine, si evidenzia che lo stesso CNR ISMAR UOS di Ancona, che si occupa della gestione ambientale delle aree di immersione a largo del porto di Ancona, nella nota prot. n. 3091 del 18/04/2016 (ns. prot. 249130/VAA/A del 18/04/2016) recante “*Porto di Ancona darsena Turistica della Marina Dorica - Lavori urgenti di dragaggio dei fondali per ripristinare le batimetriche idonee alla navigabilità delle imbarcazioni da diporto e sportive (Fabi)*.” Ha dichiarato che i sedimenti provenienti dall’escavo in esame sono compatibili con l’area di immersione in uso.

#### Risultati del Modello di trasporto solido

Come stabilito con DDPF VAA n. 39/2014 il CNR ISMAR ha proceduto all’implementazione e validazione di apposito modello idrodinamico per valutare il trasporto solido sia nelle aree di escavo del porto di Ancona sia e soprattutto in quelle di immersione.

Con nota dell’Autorità Portuale di Ancona prot. n. 2156 del 28/08/2015, ns prot. n. 600869/VAA/A del 01/09/2015 è stato depositato agli atti il documento denominato “*Modellizzazione della diffusione del materiale sedimentario risospeso durante i lavori di escavo e di sversamento in mare aperto*” del CNR ISMAR di Venezia.

L’attività di ricerca svolta da CNR-ISMAR sede di Venezia si inserisce nella convenzione tra Autorità Portuale di Ancona (APA) e CNR-ISMAR ai fini dell’esecuzione di studi di carattere ambientale volti a valutare le dinamiche e gli effetti dei sedimenti marini provenienti dall’escavo effettuato per adeguare i fondali antistanti il primo tratto della banchina 26 del porto.

Tali attività hanno previsto lo sviluppo di un modello di trasporto idrodinamico volto a valutare la potenziale dispersione del materiale sedimentario risospeso durante i lavori di escavo nell’area portuale e di sversamento in mare aperto. Scopo di tale modello è verificare se, in quali condizioni meteomarine, e in quale entità, tale materiale potrebbe raggiungere i fondali costieri della costa del Monte Conero e quindi produrre eventuali impatti sulle biocenosi ivi esistenti.

Per questo studio è stato utilizzato il modello matematico SHYFEM, sviluppato negli ultimi anni al ISMAR-CNR di Venezia (Umgiesser e Bergamasco, 1995; Umgiesser, 1997; Umgiesser et al., 2004; Bellafore e Umgiesser, 2010).

La composizione granulometrica dei sedimenti risospesi considerata in questo studio è la seguente:

- argilla: 7,5%;
- silt: 66,5%;
- sabbie fini: 26,0%.

Gli scenari di dispersione considerati sono la calma di vento, il vento di Bora, il vento di Scirocco e, infine, quello di Maestrale. Le simulazioni sono state eseguite per ogni cella in cui è suddivisa l’area attuale. In nessun caso risulta che le particelle rilasciate vengano trasportate sotto costa né si evidenzia alcuna deposizione lungo la costa del promontorio del Conero.



Nello specifico le 4 simulazioni effettuate per la cella 2 (una per ogni Scenario di vento) di vertice B, che verrà impiegata per questa immersione, hanno mostrato che la distanza minima dalla costa di possibile deposizione si ha durante il vento di Maestrale ed è pari a 2,97 mn. Poiché, tra l'altro, l'immersione in esame riguarda sedimenti la cui composizione granulometrica è la seguente: argilla 1,73%, silt 16,55% e sabbia 81,72%, è possibile pensare che la dispersione, rispetto al materiale più fine impiegato nel modello, sarà molto più contenuta.

Si evidenzia, infine, che il Modello è stato parzialmente validato durante le immersioni effettuate dall'Autorità Portuale di Ancona nel 2015; la validazione ha restituito risultati ancora più confortanti rispetto alle previsioni della modellistica.

### **Caratteristiche della vasca di colmata**

Il progetto esecutivo della vasca di colmata è stato approvato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con la prescrizione che "la cassa di colmata dovrà presentare un sistema di impermeabilizzazione - naturale o completato artificialmente - relativo all'intero perimetro e sul fondo, in grado di assicurare requisiti di permeabilità almeno equivalenti a K minore o uguale a  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s e spessore maggiore o uguale a 1 m".

La vasca è, quindi, stata costruita scegliendo una soluzione tecnica che consentisse di accogliere sedimenti di classe "B2" e "C", il più elevato grado di inquinamento presente nei sedimenti conferibili in vasche di colmata secondo la classificazione fornita dal "Manuale per la movimentazione di sedimenti marini" di APAT – ICRAM (2007).

Essa è costituita da un sistema di palancole metallico (palancole di tipo AZ26 sul lato mare e palancole di tipo AU14 sugli altri lati), tale sistema svolge la funzione di barriera "impermeabile" e nel contempo di pareti di chiusura della vasca di colmata.

I giunti tra le palancole sono stati impermeabilizzati con resina idroespansiva al fine di garantire una permeabilità non superiore a  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s, come prescritto dal Ministero.

Alla testa del palancole sul lato mare è stata posta una trave di coronamento in c.a. delle dimensioni di 100 x 150 cm (+ 1,20 m s.l.m.m.) e all'interno della trave di coronamento ci sono n. 2 finestre di sfioro con paratoie, per l'allontanamento controllato delle acque dalla vasca di colmata nella successiva fase di riempimento e costipamento.

Le finestre di sfioro permetteranno di far refluire una portata liquida di circa 1 mc/sec; nell'ipotesi di conferimento in vasca, di sedimenti "saturi", si stima una conferibilità potenziale di sedimenti di circa 0,8 mc/sec.

Per limitare la dispersione in mare di particelle sottili ed eventuali inquinanti, nelle finestre di sfioro delle acque potranno prevedersi filtri in grado di fermare le frazioni più fini, del tipo geotessili caratterizzati da aperture dei pori non superiori a 0,10 mm.

Nella fase di costipamento dei materiali di dragaggio, a riempimento della vasca di colmata, potranno essere realizzate delle trincee drenanti, in prossimità del palancole in progetto, in modo da intercettare e convogliare le acque di risalita a dei pozzetti di raccolta ed eventualmente essere riversate a mare, previa analisi e autorizzazione delle autorità competenti.

A tergo del palancole metallico, lato mare, è presente una scogliera costruita con scogli di 2<sup>a</sup> e 3<sup>a</sup> categoria fino a raggiungere la quota di 0.00 m s.l.m.. La scogliera è stata realizzata con gli scogli provenienti dallo smantellamento/salpamento di quella esistente, che costituiva, nello stato ante operam, la chiusura sul lato mare della vasca di colmata.

Per quanto riguarda il fondo della vasca, le indagini e gli studi geologici eseguiti, unitamente alle misure di permeabilità, hanno evidenziato generalmente valori di permeabilità naturale tali



da garantire i requisiti di base per la realizzazione del “tappo di fondo” della vasca di colmata in progetto. A vantaggio di maggior sicurezza e per superare la fascia di transizione dello strato sabbioso, il palancolato metallico impiegato è stato spinto a profondità tali da intercettare l'idoneo strato coesivo, atto a garantire un coefficiente di permeabilità  $K$  non superiore a  $1,0 \times 10^{-9}$  m/s.

La vasca di colmata risulta già parzialmente riempita con le sabbie provenienti da precedenti dragaggi; sono, infatti, presenti ca. 11.000 mc in una vasca rivestita in geomembrana interna e altri 32.000 mc non confinati.

Dall'analisi congiunta della Scheda di Bacino aggiornata, deposita dall'autorità portuale per il procedimento relativo all'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali derivanti dall'escavo urgente e parziale dei fondali antistanti la banchina 26, del Decreto del MATTM – Dipartimento per le Risorse Idriche – Direzione per la Difesa del mare n. 624/3/02 del 24/12/2002, del Decreto del Dirigente del Servizio Progettazione OO.PP. di interesse regionale, attività estrattive e V.I.A. 6 maggio 2003, n. 20 e, infine, del Decreto del Dirigente della PF Difesa della Costa n. 51/POP\_09 del 27/05/2008, si evince che almeno una parte dei materiali presenti all'interno della vasca originaria isolata e tutti i materiali ivi presenti non confinati (32.000 mc) provengono dall'escavo dei Cantieri Navali Minori della zona ZIPA del Porto (antistanti alla stessa vasca di colmata), effettuato tra il 2004 e il 2005.

L'immersione del 2003 è stata autorizzata con il summenzionato Decreto regionale del 06/05/2003 sulla base del parere favorevole di ARPAM, contenente la prescrizione di conferire il materiale che presentava valori delle sostanze inquinanti compresi tra i limiti della colonna A e quelli della colonna B della Tabella 1 del DM 471/99 mediante l'adozione di provvedimenti di tipo fisico (geomembrana lato mare) o di spandimento controllato, in spessore e profondità, al fine di evitare il contatto diretto con le acque sotterranee.

L'immersione del 2008, autorizzata con DDPF n. 51/POP\_09, è avvenuta nella porzione non confinata della vasca preesistente in quanto i sedimenti immersi rispettavano i limiti previsti dalla colonna A della Tabella 1 dell'Allegato 5 al Titolo V del D.lgs. n. 152/06.

La vasca di colmata confina:

- sul lato Nord con la strada che fiancheggia i piazzali delle aree portuali a servizio della Nuova Darsena;
- sul lato Est con la fascia di recente riempimento che si chiude a ridosso della foce del fosso “Conocchio”;
- sul lato Nord/Ovest è delimitata dal molo di protezione del vecchio porto turistico che contiene i retrostanti riempimenti, realizzati nei lavori di 2<sup>a</sup> fase delle opere di ammodernamento e potenziamento del porto di Ancona.

#### Piano di Monitoraggio Ambientale

Relativamente all'intervento di immersione in mare nella c.d. area attuale in esame, il CNR ISMAR UOS di Ancona non ha evidenziato né nel contributo inviato né nel corso della Conferenza di Servizi la necessità di effettuare un monitoraggio specifico, fornendo, tuttavia, precise istruzioni relativamente a dove e come eseguire lo sversamento nonché su come comportarsi in relazione a successivi sversamenti.

Per quanto attiene all'intervento di immersione in vasca di colmata, si rappresenta che nel 2015 è stato avviato ad una fase di rimodulazione del sopra citato AdP, che dovrebbe concludersi a breve con l'approvazione del nuovo AdP e che, tra le altre cose, ha portato all'elaborazione e condivisione di un documento denominato “*Disciplinare di immersione nella*”



vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma "Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche" del 26/02/2008", (nel seguito Disciplinare) che verrà allegato all'AdP rimodulato ed è depositato agli atti. Il summenzionato Disciplinare contiene anche un Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) degli interventi di immersione in vasca, messo a punto con la collaborazione di ISPRA e ARPAM e dovrà da quest'ultima essere attuato.

Il monitoraggio ante operam incluso nel PMA, non ancora avviato, riguarda sia le aree esterne alla vasca sia l'effettuazione di alcune analisi da eseguirsi su almeno tre campioni di acqua prelevati all'interno della struttura.

Il proponente nella Relazione Tecnica di progetto relativamente al monitoraggio dell'intervento di immersione in vasca, riferendosi al Disciplinare e relativo PMA, prevede quanto di seguito riportato: "Con riferimento alla situazione attuale, si ritiene che, nello specifico caso in esame, il PMA da effettuare in via preliminare possa essere sostituito da un piano di monitoraggio da eseguirsi durante l'esecuzione dei lavori e successivamente al termine degli stessi".

Considerati i quantitativi esigui dello sversamento in esame, la qualità dei sedimenti coinvolti e la tecnica di immersione e che, conseguentemente, il materiale movimentato ovvero le acque interne alla vasca non possono fuoriuscire dalla stessa durante l'immersione (per cui le aree esterne alla vasca non sono da esso influenzate), mediante posta elettronica ordinaria è stata condivisa con ARPAM la decisione di procedere come di seguito indicato:

Antecedentemente all'immersione in esame si procederà unicamente al prelievo degli almeno tre campioni di acque interne alla vasca su cui dovranno essere eseguite dalla stessa ARPAM le seguenti analisi, previste nel succitato PMA:

- Totale Solidi Sospesi (TSS);
- Concentrazioni delle sostanze chimiche di cui alla Tabella 2.1 a del Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini – APAT e ICRAM (2007) (composti organostannici, Metalli, IPA, Idrocarburi Totali, Pesticidi Organoclorurati, Policlorobifenili, Esaclorobenzene, COD, Azoto totale, Fosforo Totale);
- Saggi biologici di tossicità su una specie di alga, una di batterio e una di crostaceo tra quelle di cui al paragrafo 2.2.2. del medesimo Manuale.

Successivamente sarà, quindi, avviato il monitoraggio ante operam nelle aree esterne alla vasca come previsto dal PMA incluso nel Disciplinare.

Con nostra nota prot.n. 265030/VAA/A del 26/04/2016 è stata inoltrata ad ARPAM la richiesta di avvio operativo del Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla vasca di colmata.

### **2.3. Istruttoria Condotta**

A fini istruttori si è proceduto come di seguito indicato per punti:

- è stata indetta apposita Conferenza di Servizi;
- sono stati acquisiti i contributi di ARPAM – Dipartimento di Ancona (nota prot. 13927 del 18/04/2016, ns. prot. 249112/VAA/A del 18/04/2016) e del CNR ISMAR UOS di Ancona (nota prot. n. 3091 del 18/04/2016, ns. prot. 249130/VAA/A del 18/04/2016);
- è stata eseguita la verifica di conformità degli interventi proposti rispetto alle norme vigenti e ai documenti di riferimento;
- è stata verificata la conformità rispetto a quanto previsto per l'immersione in vasca di colmata nel *Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma "Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche" del 26/02/2008*.



Nota ARPAM Dipartimento di Ancona prot. n. 13927 del 18/04/2016, ns. prot. 249112/VAA/A del 18/04/2016

Il contributo di ARPAM, a firma del responsabile del Servizio Acque del Dipartimento di Ancona e recante oggetto *“Invio osservazioni documento “Lavori urgenti di dragaggio dei fondali per ripristinare le batimetrie idonee alla navigabilità de diporto e sportive “Porto di Ancona Darsena turistica della Marina Dorica””,* contiene quanto di seguito riportato alla lettera: *“A seguito della Vs. richiesta prot. 230548 del 11/04/2016 in merito al progetto in oggetto lo scrivente Servizio, per quanto di competenza, non ha osservazioni.”*

Nota CNR ISMAR UOS di Ancona prot. 3091 del 18/04/2016 ns. prot. 249130/VAA/A del 18/04/2016

Il contributo del CNR ISMAR attiene all'intervento di immersione in area marina non costiera dei sedimenti provenienti dalla zona C. In tale nota si evidenzia quanto di seguito riportato in sintesi:

- I sedimenti che si intende immergere a largo del porto di Ancona sono compatibili con quelli presenti nell'area di sversamento in mare aperto attualmente in uso;
- Le operazioni di sversamento dovranno essere effettuate nella cella 2 (vertice B) e condotte sotto il coordinamento dell'Autorità Portuale di Ancona ed il continuo controllo da parte delle autorità competenti, volto ad evitare sversamenti esterni all'area ed ad assicurare la distribuzione il più possibile omogenea del materiale all'interno dei settori in cui è divisa la cella. Per fare ciò il mezzo impiegato dovrà di volta in volta spostarsi in un settore diverso e mantenere una fascia perimetrale di rispetto di ca 100 m;
- Allo scopo di evitare la formazione di cumuli si raccomanda di diluire parzialmente il sedimento al momento del carico sul pontone.

Nella medesima nota il CNR ISMAR fornisce, inoltre, le seguenti indicazioni per la futura gestione della cella n. 2, indicazioni i cui contenuti sono stati meglio chiariti nell'ambito della seduta del 21/04/2016 della Conferenza di Servizi e che di seguito elencati:

- Nel caso in cui dalla fine dello sversamento del porto turistico nella cella 2 venissero effettuati altri sversamenti ravvicinati (entro 1 anno) di entità limitata e comunque inferiori al 30% della capacità massima della cella stessa (circa 83.000 mc), al raggiungimento della quota massima prevista per la cella verrà effettuato un monitoraggio ambientale comprendente rilievi geofisici, analisi fisiche e chimiche dei sedimenti, analisi delle comunità bentoniche e del popolamento ittico. Un secondo survey verrà effettuato dopo 6 mesi.
- Nel caso in cui tra uno sversamento e l'altro intercorresse un periodo di tempo superiore ad un anno si dovrà comunque effettuare un monitoraggio ambientale prima del nuovo sversamento.
- In caso di sversamenti superiori al 30% della capacità della cella, verrà redatto un piano di monitoraggio specifico.
- Alla fine di ciascun sversamento ci dovrà essere comunicato il quantitativo totale del materiale realmente sversato.

Conferenza di Servizi istruttoria seduta del 21/04/2016

Con ns. nota prot. 230548/VAA/A del 11/04/2016 è stata data comunicazione di avvio ed è stata indetta e convocata la Conferenza di Servizi per il giorno 21/04/2016.

I soggetti convocati in Conferenza sono: Autorità Portuale di Ancona, La Marina Dorica S.p.a., Capitaneria di Porto di Ancona, ARPAM Dipartimento Provinciale di Ancona, ARPAM





Direzione Tecnico Scientifica, Provveditorato Interregionale OO.PP. Toscana, Marche ed Umbria Ufficio Tecnico 4 OO.MM., CNR-ISMAR U.O.S di Ancona, Regione Marche Servizio Infrastrutture, Trasporti ed Energia, Regione Marche P.F. Caccia e Pesca, Regione Marche P.F. Tutela delle Acque.

Alla riunione del 21/04/2016 hanno partecipato La Marina Dorica S.p.A., l'Autorità Portuale di Ancona, la Capitaneria di Porto di Ancona e il CNR ISMAR UOS di Ancona, oltre che i funzionari e il Dirigente della PF Valutazioni e Autorizzazioni Ambientali.

Nel corso della riunione è stato illustrato il progetto presentato e sono stati forniti alcuni chiarimenti dai proponenti.

Il CNR ISMAR ha fornito delucidazioni alla Marina Dorica SpA sulle modalità di conduzione dell'immersione in mare nella c.d. area attuale.

È stata data lettura del riscontro, tramite posta elettronica ordinaria, del Servizio Acque del Dipartimento di Ancona di ARPAM sulla proposta di monitoraggio ante operam per l'immersione in vasca, derivata dal PMA di cui al già citato Disciplinare.

I lavori si sono chiusi mediante la rilevazione dell'assenza di motivi ostativi al rilascio delle autorizzazioni richieste. Il verbale definitivo della riunione è depositato agli atti di questo ufficio.

### **Verifica di conformità alle norme vigenti dell'intervento di immersione in mare**

#### Decreto del Ministero dell'Ambiente 24/01/1996

Il punto 2 dell'Allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce *che non è autorizzabile lo scarico a mare:*

*1. di materiali di dragaggio classificabili come rifiuti tossico-nocivi ai sensi della delibera del Comitato interministeriale, ex art. 5 del D.P.R. 915 del 1982, 27 luglio 1984;*

*2. materiali di dragaggio che contengano i componenti specificati negli Allegati I e II alla **legge 25 gennaio 1979, n. 30**, con particolare riferimento a quelli sottoelencati ai seguenti punti da 1 a 10, in quantità, concentrazione o stato chimico-fisico tali da poter compromettere l'equilibrio produttivo delle risorse biologiche interessanti la pesca o l'acquacoltura o la fruizione delle spiagge e la balneazione o modificare in senso negativo le qualità organolettiche ed igienicosanitarie delle produzioni ittiche o alterare significativamente l'equilibrio ecosistemico esistente:*

- 1) sostanze organo-alogenate;*
- 2) mercurio e suoi composti;*
- 3) cadmio e suoi composti;*
- 4) antimonio, arsenico, berillio, cromo, nichel, piombo, rame, selenio, vanadio, zinco e loro composti;*
- 5) cianuri e fluoruri;*
- 6) petrolio grezzo ed idrocarburi derivati;*
- 7) pesticidi e loro isomeri e sottoprodotti diversi da quelli classificati al punto 1);*
- 8) composti organostannici;*
- 9) rifiuti ed altre materie fortemente, mediamente e debolmente radioattive come definite dall'Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica (A.I.E.A.);*
- 10) microrganismi potenzialmente nocivi.*

Per quanto riguarda il divieto di cui al punto 1 del precedente punto elenco, si evidenzia che fa riferimento ad una norma non più vigente. La qualifica di rifiuto tossico – nocivo è, infatti, stata abrogata dal Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (c.d. Decreto Ronchi), in conformità alle norme europee di settore che sostituiscono la qualifica di rifiuto tossico – nocivo con



quella di rifiuto pericoloso. Considerato che i sedimenti oggetto della presente movimentazione sono di classe A1, ne deriva che essi non sono nemmeno classificabili come rifiuti.

Per quanto riguarda il divieto di cui al punto 2 del precedente punto elenco, si rappresenta che non stabilisce limiti per le sostanze enumerate e che già nel 2012 il MATTM, con nota della Direzione della Protezione della Natura e del Mare prot. n. PNM – 2012 – 0007433 del 11/04/201, ha chiarito che per la valutazione del risultato delle analisi del materiale di escavo di fondali marini e l'espressione dei pareri prodromici alle autorizzazioni all'immersione deliberata in mare deve essere impiegato il Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini APAT ICRAM (2007), che è stato recepito nella nostra Regione con DGR n. 255/09.

Quindi i parametri chimici, fisici, microbiologici ed ecotossicologici analizzati da ARPAM sono stati quelli del Manuale e della DGR n. 255/09, è stato verificato il rispetto dei limiti ivi stabiliti ed i materiali oggetto della presente movimentazione sono risultati in classe A1.

La classe A1 unitamente agli approfondimenti progettuali ed istruttori condotti, consentono di considerare compatibile l'intervento in esame con la tutela dell'equilibrio produttivo delle risorse biologiche, degli usi legittimi del mare, delle qualità organolettiche ed igienico-sanitarie delle produzioni ittiche e/o dell'equilibrio ecosistemico.

Il punto 3 dell'Allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce quanto di seguito riportato:

*“Fatti salvi i divieti di cui al precedente punto 2 e subordinatamente all'esito favorevole delle procedure istruttorie di seguito indicate può essere consentito, dietro esplicita autorizzazione, lo scarico a mare di materiali di dragaggio, quando ne sia dimostrata l'impossibilità di deposizione o utilizzo a terra con minori rischi ambientali. “*

La Tabella 2.3. della DGR n. 255/09 quali opzione di gestione per i materiali di classe A1 prevede: l'utilizzo per ripascimenti di arenili (spiaggia emersa), vincolando tale opzione, tuttavia, alla verifica di compatibilità fisica, chimica e microbiologica rispetto al sito di destinazione.

Dal combinato disposto tra quanto sopra riportato e il Piano di Gestione Integrata della Aree Costiere della Regione Marche (DACR 169/2004), deriva che per il ripascimento di spiaggia emersa possano essere impiegati solo materiali con pelite inferiore al 15%.

Nel nostro caso la pelite (somma tra silt e argilla) è pari al 18,28%.

Per il reimpiego in spiaggia sommersa è sufficiente la prevalenza di sabbia.

La tabella 2.2. del Manuale APAT ICRAM (2007) quali opzione di gestione per i materiali in classe A1 prevede in ordine di priorità l'utilizzo per ripascimenti di arenili (nel caso in cui la pelite sia inferiore al 10% e previa verifica di compatibilità con il sito di destinazione), l'utilizzo per la ricostruzione di strutture naturali in ambito marino costiero, comprese le deposizioni finalizzate al ripristino della spiaggia sommersa (ripascimento di spiaggia sommersa), l'utilizzo per i riempimenti di banchine e terrapieni in ambito portuale, il riutilizzo a terra secondo la normativa vigente, la deposizione in bacini di contenimento, l'immersione in mare. Ne risulta che potenzialmente i sedimenti provenienti dalla zona C potrebbero essere reimpiegati per il ripascimento sommerso, tuttavia, la celerità con cui occorre addivenire all'escavo della darsena turistica di Marina Dorica, nonché la limitatezza dei quantitativi disponibili, rendono questa opzione di gestione non percorribile né conveniente.

Il punto 9 dell'allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce che:

*la zona di scarico non può ricadere nelle aree protette o sensibili come di seguito definite:*

*Aree protette*



- *aree archeologiche marine di cui alla legge 1° giugno 1939, n. 1089 e all'art. I della legge 8 agosto 1985, n. 431;*
- *zone marine di tutela biologica di cui al D.P.R. 2 ottobre 1968, n. 1639, di attuazione della legge 14 luglio 1965, n. 963;*
- *zone marine di ripopolamento di cui all'art. 17 della legge 17 febbraio 1982, n. 41;*
- *zone marine e costiere elencate all'art. 31 della legge 31 dicembre 1982, n. 979, così come perimetrata, in via provvisoria, dall'allegato alla circolare n. 2 del 31 gennaio 1987 del Ministro della marina mercantile nonché quelle istituite ai sensi dell'art. 18 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;*
- *aree protette territoriali costiere (parchi e riserve naturali, nazionali e regionali) individuate o istituite in forza della legge 6 dicembre 1991, n. 394 ovvero da leggi statali o regionali o comunque vincolate da altri provvedimenti amministrativi attuativi.*

#### *Aree sensibili*

- *la fascia delle 3 miglia marine dalla linea di costa o dal limite delle aree protette indicate nel comma 1; per le riserve naturali marine tale limite sarà quello definitivo indicato nel decreto istitutivo o da eventuali provvedimenti di salvaguardia;*
- *praterie di fanerogame marine, ovunque ubicate.*

*La scelta delle zone di scarico dovrà comunque essere effettuata in modo che lo scarico stesso avvenga a distanza tale da non influenzare, anche indirettamente:*

- *aree protette;*
- *ecosistemi fragili (es. formazioni di fanerogame marine, zone lagunari) e specie protette;*
- *uso protetto delle risorse marine (balneazione, maricoltura, pesca).*

*La c.d. area attuale scelta per l'immersione in esame non ricade in nessuna delle aree protette o sensibili sopra elencate.*

*Nel corso degli approfondimenti e degli studi svolti relativamente all'area attuale, in gran parte richiamati e sintetizzati nel presente documento, è stato possibile escludere qualsiasi influenza, anche indiretta, rispetto ad aree protette nonché rispetto ad altri usi legittimi del mare.*

*Rispetto alla balneazione e alla pesca, trovandosi l'area attuale nei canali riservati all'accesso al porto, dove sono interdette sia la balneazione che la pesca non ci sono chiaramente influenze.*

*Rispetto alla più vicina area a sud destinata alla maricoltura, al cui interno, nella porzione più meridionale, si rilevano due aree riservate alla miticoltura, il vertice più a sud dell'area attuale si trova ad una distanza di ca. 4,4 mn.*

*Il medesimo Punto 9 dell'allegato A del DM 24/01/1996 stabilisce che:*

*Salvo che nei casi di opere di ripascimento o di altre opere specificamente autorizzate, la scelta della zona di scarico in mare dovrà inoltre essere effettuata nel rispetto delle seguenti condizioni:*

- *distanza dalla costa non inferiore a 3 miglia;*
- *profondità dei fondali non inferiore a 50 metri (fatta eccezione per l'Alto e Medio Adriatico);*
- *superficie dell'area di scarico sufficientemente estesa in rapporto alla quantità dei materiali da scaricare.*

*Dovrà altresì essere evitata la scelta di zone all'interno di ambienti costieri parzialmente confinati o di areali marini per i quali sussistano manifestazioni evidenti di compromissione ambientale. In prossimità di grandi complessi portuali dovrà essere individuata più di una*



*zona di scarico al fine di poter disporre di una alternativa in caso di «saturazione» del sito prescelto.*

L'area attuale è situata a circa 4 mn dalla costa, ad una profondità compresa tra 24 e 30 m. La cella 2 di vertice B, per le considerazioni sopra riportate, si stima, precauzionalmente, ancora in grado di ricevere almeno 83.250 mc di sedimento, considerando una ricopertura massima di 5 cm, spessore che viene ritenuto compatibile con i processi di ricolonizzazione da parte degli organismi bentonici (ICRAM APAT, 2007). Nel caso in esame verranno immersi al massimo ca. 1.375 mc. Ne consegue che l'area scelta è sufficientemente estesa rispetto alla quantità di materiali da scaricare.

Poiché l'immersione si effettua, in ottemperanza alle norme vigenti, ad oltre 3 mn dalla costa l'area attuale scelta non si trova in ambienti costieri parzialmente confinati.

Per quanto riguarda lo stato ambientale dell'area attuale, si riporta quanto evidenziato nelle conclusioni di CNR ISMAR riportate nel documento *“Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona”* (marzo 2014): *“Complessivamente la caratterizzazione chimica, ecotossicologica e biologica ha evidenziato una situazione ambientale discreta, se non leggermente migliore di quella registrata nei monitoraggi precedenti (Fabi et al., 2005b).”*

Il progetto dell'escavo complessivo del porto di Ancona ha previsto l'individuazione di una nuova area, ubicata a NE dell'area attuale, a una distanza di circa 5,7 mn dalla costa e 6,1 mn dall'imboccatura del porto di Ancona, tra le batimetriche dei 30 e 50 m. Tale area, avente dimensioni di circa 2,0 x 3,45 mn, sarebbe in grado di ricevere circa 1.180.000 mc di materiale considerando una ricopertura massima di 5 cm.

L'allegato B/1 del DM 24/01/1996 definisce:

- i contenuti della Relazione tecnica descrittiva per lo scarico a mare o per l'utilizzo per ripascimento dei materiali derivanti dal dragaggio portuale;
- le determinazioni da eseguire sui materiali destinati allo scarico, le modalità di prelievo dei campioni e le modalità analitiche, le indagini, le informazioni e gli elaborati da produrre per identificare e caratterizzare la zona di scarico.

Per quanto riguarda la completezza degli elaborati progettuali presentati rispetto alle informazioni di cui al punto da 1) a 6) della Relazione tecnica descrittiva dell'opera marittima e dei lavori di dragaggio e scarico si rappresenta quanto segue:

#### *1) Finalità dell'opera e dei lavori*

I lavori di escavo previsti hanno l'obiettivo di creare urgentemente nelle zone C ed A evidenziate nelle planimetrie depositate condizioni di approdo utili ad ospitare le imbarcazioni che parteciperanno al mondiale di vela classe FARR 40.

#### *2) Tipologia del settore di intervento*

L'ambiente interessato dall'escavo è un ambiente portuale ed in particolare quello della darsena turistica del porto di Ancona. Trattandosi di una darsena turistica, in essa non si rilevano fonti di emissioni di rifiuti che possono aver influito e/o influire sulle qualità fisiche, chimiche o microbiologiche dei fondali oggetto dei lavori. Il volume totale del materiale da dragare è complessivamente e al massimo pari a di circa 4.000 mc; tale volume tiene conto delle massime tolleranze esecutive e include anche i sedimenti della zona A che verranno sversati in vasca di colmata.

#### *3) Volume del materiale da scaricare*

Il volume totale del materiale da dragare è al massimo pari a circa 4.000 mc; tale volume tiene conto delle massime tolleranze esecutive. Per quanto riguarda il corrispondente tonnellaggio,



pur non essendo espressamente indicato dal proponente negli elaborati, considerando il peso specifico della sabbia pari a circa 1,6 t/mc, ne deriva che la quantità di materiale da dragare è circa pari a 6.400 t. Le quantità riportate tengono conto anche dei sedimenti provenienti dalla zona A che verranno immersi in vasca di colmata.

4) *Modalità di esecuzione dei lavori di dragaggio*

5) *Modalità di scarico*

6) *Frequenza e tempi operativi dello scarico*

L'escavo di entrambe le aree verrà condotto mediante l'impiego di motopontone autocaricante dotato di benna mordente bivalve. Il trasporto dei sedimenti dragati avverrà mediante il medesimo motopontone. Per i sedimenti provenienti dalla zona C è previsto lo scarico nell'area idonea di immersione c.d. attuale a largo del porto di Ancona, tramite apertura graduale del pozzo del motopontone; suddetto mezzo nautico, in base alle indicazioni fornite dal CNR ISMAR, dovrà nel frattempo spostarsi lentamente all'interno della cella 2 di vertice B, mantenendo una distanza di circa 100 m dai confini della stessa.

Non si conoscono ancora le dimensioni del mezzo nautico che verrà impiegato per l'escavo, ma si suppone una capacità di carico minima pari a 150 mc e massima pari a 400 mc.

Nel caso di impiego del natante con capacità minima e supponendo di movimentare il massimo volume stimato di dragaggio della zona A (pari a 1.375,00 mc) saranno necessari complessivamente 9 viaggi e, quindi, tre giorni di lavoro circa (tre viaggi al giorno).

Nel caso di impiego del natante con capacità massima e supponendo, comunque, di movimentare il massimo volume stimato di dragaggio della zona A (pari a 1.375,00 mc) saranno necessari complessivamente circa 3 - 4 viaggi e, quindi, un giorno e mezzo di lavoro.

Per quanto riguarda la caratterizzazione fisica, chimica e microbiologica dei materiali di escavo si rappresenta che la stessa è stata condotta dal Dipartimento di Ancona dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente delle Marche – ARPAM in piena conformità a quanto previsto dall'Allegato B/1 del DM 24/01/1996 e dagli atti, documenti e regolamenti sopravvenuti con particolare riferimento al Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini – APAT ICRAM (2007), come recepito con la DGR n. 255/09.

#### Manuale per la Movimentazione dei sedimenti marini APAT – ICRAM, 2007

Il capitolo 4 del Manuale individua le seguenti aree come *zone in cui non possono essere effettuate attività di dragaggio e/o deposizione*:

1. *aree archeologiche marine;*
2. *zone marine di tutela biologica;*
3. *zone marine di ripopolamento;*
4. *aree marine protette;*
5. *aree protette territoriali costiere (parchi e riserve naturali, nazionali e regionali);*
6. *zone marine che ospitano praterie di fanerogame;*
7. *aree destinate ad usi legittimi (cavi, condotte e installazioni petrolifere, poligoni militari, maricoltura, trasporti marittimi, barriere artificiali, terminali off-shore, ecc.);*
8. *Siti Rete Natura 2000;*
9. *ASPIM (aree specialmente protette).*

La c.d. area attuale che verrà impiegata per l'immersione non ricade in nessuna delle aree sopra elencate.

*Il medesimo capitolo 4 dispone quindi:*





*“In zone di particolare pregio biologico (aree di nursery delle principali specie ittiche demersali, ecc.) e nell’area marina identificata come “Santuario per i Mammiferi marini”, il dragaggio può essere effettuato purché si dimostri la ininfluenza delle attività di immersione e/o di prelievo nei confronti delle esigenze biologiche di quelle specie per la protezione delle quali tali aree sono state individuate.”.*

L’area attuale non ricade in zona di particolare pregio biologico e, data la localizzazione, nemmeno nel Santuario per i mammiferi marini.

*le attività di deposizione non devono essere effettuate in aree marine entro le 3 miglia nautiche dalla costa, con l’eccezione delle attività di ripascimento.*

L’area attuale è situata a circa 4 mn dalla costa, ad una profondità compresa tra 24 e 30 m.

Il paragrafo 4.1.1. del Manuale prevede che:

*Le modalità di dragaggio devono essere tali da minimizzare la turbativa per l’ambiente circostante, al fine di perseguire i seguenti obiettivi:*

- 1. dragare in sicurezza e con precisione, minimizzando le quantità d’acqua presente nei materiali rimossi;*
- 2. rendere nulle o minime le quantità di materiale disperso, adottando ove possibile sistemi chiusi;*
- 3. limitare la torbidità e la mobilizzazione di inquinanti indotta dalle operazioni.*

Relativamente alle modalità di dragaggio si rappresenta che esso verrà condotto tramite l’impiego di benna mordente bivalve, che minimizza anche i contenuti d’acqua all’interno dei sedimenti. Si evidenzia, tuttavia, che il CNR ISMAR nel proprio contributo istruttorio, considerate le caratteristiche granulometriche del sedimento che dovrà essere immerso in area marina non costiera (prevalentemente sabbioso), al fine di evitare la formazione di cumuli ne raccomanda la diluizione.

Circa la possibilità di dispersione dei materiali dragati nell’ambiente marino sommerso, si fa rilevare che la zona C si trova all’imboccatura del porto, ma è protetta dal molo foraneo di ingresso e, comunque, dalla caratterizzazione eseguita da ARPAM risulta che i sedimenti ivi presenti sono di classe A1, con prevalenza di sabbia, mentre la zona A, che contiene anche sedimenti di classe B, si trova all’interno della darsena turistica; considerata la localizzazione, la qualità dei sedimenti coinvolti, le loro caratteristiche granulometriche, la tecnica di dragaggio impiegata nonché, infine, l’esigua quantità non si ritiene si possano produrre dispersioni importanti di sedimento al di fuori dell’area portuale né incrementi significativi di torbidità né, tanto meno, mobilizzazione di particolari inquinanti e, conseguentemente, non si ritiene necessaria l’adozione di sistemi chiusi. Inoltre, tra le prescrizioni, verrà inserito l’obbligo di sospendere le operazioni in particolari condizioni meteo-marine potenzialmente più dispersive. A sostegno di quanto sopra affermato si fa riferimento agli studi specialistici già condotti sulla locale idrodinamica costiera nonché nel Modello idrodinamico del CNR ISMAR, basati sui dati sito specifici e su presupposti cautelativi, che dimostrano, in generale, la non sussistenza del rischio di propagazione del materiale in sospensione verso i litorali costieri ed in particolare verso luoghi ad elevato pregio ambientale.

Il paragrafo 4.1.1.1. del Manuale definisce i contenuti del piano di monitoraggio relativamente alle attività di dragaggio; *in particolare si segnala il controllo di:*

- 1. profondità dei fondali e quantità del materiale dragato;*



2. livelli di torbidità e concentrazione di solidi sospesi nelle acque dell'area interessata al dragaggio e delle zone limitrofe;

3. possibili alterazioni delle biocenosi di elevato pregio naturalistico;

4. possibili aumenti di concentrazione nella colonna d'acqua e sui fondali delle aree circostanti la zona di dragaggio di quei contaminanti risultati a rischio nella fase di caratterizzazione del sedimento;

5. variazioni della biodisponibilità e mobilità dei contaminanti mediante l'utilizzo di bioindicatori. Per i soli sedimenti di classe A il monitoraggio può essere limitato ai punti 1, 2 e 3.

Il proponente non ha indicato alcun monitoraggio per le operazioni di dragaggio, ciò presumibilmente in considerazione della localizzazione delle aree di dragaggio, dei quantitativi ridotti, della qualità dei sedimenti coinvolti nonché della tecnica di dragaggio impiegata; l'insieme di questi fattori permette, infatti, di escludere, come già evidenziato, la formazione di plume di torbida significativi, vale a dire superiori a quelli che, ad esempio, si formano normalmente durante l'entrata e l'uscita dal porto dei natanti, nonché la mobilitazione di particolari inquinanti. Non risulta, per altro, la presenza nei dintorni del bacino portuale interessato di biocenosi di elevato pregio naturalistico.

Inoltre, nel contributo ARPAM non sono state prodotte osservazioni in merito all'assenza di un monitoraggio delle attività di dragaggio.

Tra le prescrizioni sarà prevista l'indicazione, da parte del proponente, delle quote ottenute e della volumetria effettiva del materiale dragato.

Il paragrafo 4.3.2.1 del Manuale vieta lo scarico in mare di materiali di dragaggio classificabili come rifiuti pericolosi ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006

I materiali da dragare non sono classificabili come rifiuti (cfr. nota prot. n. DVA – 2014 -28154 del 03/09/2014) e ne è stata proposta una gestione coerente rispetto alla classe di qualità rilevata mediante le analisi effettuate da ARPAM, in conformità alle norme e ai documenti di riferimento vigenti in materia.

Il paragrafo 4.3.2.2. del Manuale fornisce le seguenti indicazioni su come scegliere il sito di immersione (da intendersi come area marina non costiera) *Per una scelta idonea del sito di immersione in mare si procede con una prima fase di acquisizione dei seguenti elementi conoscitivi riguardanti l'area vasta nella quale localizzare il sito:*

- *caratteristiche dinamiche della massa d'acqua (onde e correnti);*
- *caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della colonna d'acqua;*
- *caratteristiche del fondale (morfologia, batimetria, granulometria e caratteristiche chimiche dei sedimenti);*
- *principali biocenosi bentoniche, popolazioni ittiche, aree di nursery e di alimentazione;*
- *presenza di aree di cui in premessa al Capitolo 4;*
- *presenza di altri siti di scarico autorizzati o di fonti inquinanti.*

*Questa fase può essere condotta su base bibliografica, purché i dati di riferimento siano da ritenersi rappresentativi della situazione attuale. Qualora l'insieme di tali informazioni risulti insufficiente devono essere svolte apposite indagini.*

*Sulla base delle caratteristiche generali dell'area ricavate dalla prima fase, nella seconda fase deve essere individuato il sito specifico di immersione. Questo deve essere dimensionato in funzione dei volumi di materiale da rilasciare, tenendo in considerazione anche la possibilità di ulteriori scarichi da ripetere periodicamente, in base alle esigenze di gestione a lungo termine.*



Come già evidenziato il sito di immersione è stato scelto dopo l'esecuzione di tutte le analisi, gli studi e i monitoraggi da parte del CNR ISMAR, che ne confermano la idoneità.

*La superficie del sito di immersione deve essere sufficientemente estesa in rapporto alla quantità dei materiali da scaricare. A tal fine, il ricoprimento teorico medio del fondale non deve essere superiore a 5 cm, spessore che risulta generalmente compatibile con i processi di ricolonizzazione da parte degli organismi bentonici.*

Per l'immersione oggetto del presente procedimento si è deciso di impiegare solo la cella 2 di vertice B che ha dimensioni di 1,15x0,75 mn e che, dopo le immersioni del 1999 e del 2005, si stima, precauzionalmente, sia ancora in grado di ricevere circa 83.000 mc di sedimenti, proprio ai fini del rispetto del limite di spessore dei 5 cm; il presente progetto prevede l'immersione di ca. 1.375,00 mc di sedimenti. Ne consegue che l'area scelta è sufficientemente estesa rispetto alla quantità di materiali da scaricare.

*Si raccomanda l'individuazione di più siti di immersione, al fine di poter disporre di alternative in caso di "saturazione" del primo sito selezionato.*

Come già evidenziato tra il 2013 e il 2014 è stata individuata una seconda e più ampia area di immersione in mare dal CNR ISMAR su incarico dell'Autorità Portuale di Ancona. La nuova area è ubicata a NE dell'area attuale, a una distanza di circa 5,7 mn dalla costa e 6,1 mn dall'imboccatura del porto di Ancona, tra le batimetriche dei 30 e 50 m. Tale area, avente dimensioni di circa 2,0 x 3,45 mn, sarebbe in grado di ricevere circa 1.180.000 mc di materiale considerando una ricopertura massima di 5 cm.

*L'area del sito di immersione deve essere definita secondo forme geometriche regolari suddivisibili in subaree unitarie di 1mn x 1mn, nelle quali differenziare temporalmente i volumi di materiale da scaricare.*

L'area attuale, che ha forma rettangolare e dimensioni di 2,3x1,5 mn, è stata suddivisa in 4 celle tra loro uguali, aventi dimensioni di 1,15x0,75 mn, proprio al fine di differenziare temporalmente i volumi di materiale da scaricare.

*Devono essere individuate, inoltre, almeno due aree di controllo (di almeno 1mn x 1mn) che abbiano le stesse caratteristiche del sito e che non siano influenzate da attività di origine antropica e presumibilmente anche da quelle di scarico.*

Il CNR ISMAR ha provveduto ad identificare anche due aree di controllo perfettamente coerenti con quanto richiesto dal Manuale.

*Il sito specifico d'immersione deve essere riportato su carta nautica prodotta dall'Istituto Idrografico della Marina (IIM) in scala opportuna, riportando per un raggio di almeno 10 miglia nautiche le aree di cui alla premessa del Capitolo 4.*

La zona di scarico è stata riportata su carta nautica 1:100.000 con l'indicazione, per un raggio di 10 miglia nautiche, anche delle aree di cui al Capitolo 4 del Manuale, nonché, laddove differenti, di quelle di cui al punto 9 dell'Allegato A del DM 24/01/1996. Tale elaborato è stato depositato dall'Autorità Portuale per i procedimenti pregressi.

*La localizzazione del sito di immersione deve essere indicata mediante i seguenti parametri:*

*- coordinate geografiche UTM 32/33 WGS84 dei vertici dell'intera area e delle singole aree unitarie, nonché delle aree di controllo;*



- *distanza minima e massima dalla costa (in miglia nautiche);*
- *profondità minima e massima (metri).*

*Del sito di immersione e delle aree di controllo devono essere determinate, eventualmente mediante l'ausilio di indagini in situ, le seguenti caratteristiche:*

- *dinamica della massa d'acqua (onde e correnti);*
- *parametri chimico-fisici della colonna d'acqua;*
- *batimetria;*
- *popolamento ittico demersale (prelievo di organismi tramite pesca a strascico).*

*Ciò anche al fine di verificare che il sito non risulti di tipo dispersivo, ovvero che sussistano le condizioni idrodinamiche e sedimentarie per cui la quasi totalità del materiale rimanga localizzato all'interno dello stesso.*

*Nello specifico sito d'immersione e nelle potenziali zone di influenza dello scarico, nonché nelle aree di controllo, quando compresi all'interno della piattaforma continentale, deve essere inoltre predisposto un piano di indagine e campionamento di sedimenti superficiali, seguendo le indicazioni sotto riportate:*

- *morfologia (tramite Side Scan Sonar con range di definizione appropriato);*
- *per siti di immersione con superficie maggiore di 2 mn<sup>2</sup> deve essere posizionato un numero di stazioni di campionamento non inferiore a 2 per ogni mn<sup>2</sup>, come da Fig. 4.1;*
- *per siti di immersione con superficie minore di 2 mn<sup>2</sup> devono essere previste comunque almeno 3 stazioni di campionamento (Fig. 4.1);*
- *nelle aree di controllo devono essere posizionate almeno 3 stazioni di campionamento per ogni mn<sup>2</sup> (Fig. 4.1).*

*I campioni di sedimento superficiale devono essere prelevati con le modalità indicate nel Capitolo 2.*

*Nelle stazioni di campionamento devono essere eseguite le seguenti indagini:*

- *analisi chimico-fisiche e microbiologiche del sedimento (di cui al Capitolo 2); queste ultime devono essere eseguite qualora siano presenti impianti di maricoltura nel raggio di 5 mn;*
- *attribuzione delle specie zoobentoniche ai relativi gruppi ecologici e trofici e analisi delle comunità bentoniche attraverso gli specifici indici;*
- *analisi ecotossicologiche su specie-test a breve e lungo termine, tramite l'applicazione di saggi biologici e prove di bioaccumulo e/o prove per la valutazione degli effetti biochimici (biomarkers) su specie animali stanziali.*

Tutte le informazioni, i dati e le indagini sopra elencate sono presenti e dettagliate e sono fornite e sottoscritte dal CNR ISMAR che è un istituto pubblico di comprovata esperienza nel settore, già responsabile delle indagini del 2004 – 2005, del 2013 – 2014 e dei monitoraggi 2015.

Il paragrafo 4.3.2.3. del Manuale fornisce indicazioni rispetto alle modalità di immersione ed, in particolare, specifica quanto di seguito riportato:

*Le principali tecniche di immersione sono lo scarico diretto da hopper e da betta.*

*Le tubazioni alimentate da draghe idrauliche non devono essere utilizzate in quanto tendono a formare estese nuvole di sedimenti fini in sospensione.*

*Le perdite di materiale per dispersione dovrebbero essere stimate attraverso l'impiego di idonei modelli numerici di simulazione.*

*Durante il trasporto, prima e dopo l'operazione di sversamento, devono essere esclusi, con opportuni metodi di contenimento, rilasci accidentali o perdite di materiale in navigazione.*



*Devono, inoltre, essere allestiti opportuni sistemi per il monitoraggio in tempo reale delle rotte seguite durante il trasporto e per la registrazione delle stesse per successive verifiche.*

Per i lavori di escavo si prevede l'impiego di un motopontone dotato di braccio gru con benna mordente bivalve. Per la deposizione nella cella 2 della c.d. area attuale si procederà mediante l'apertura graduale del pozzo del motoponte, che dovrà mantenersi in lento movimento durante lo sversamento, rispettando una fascia perimetrale di ca. 100 m rispetto ai limiti della suddetta cella.

Il Modello di trasporto solido impiegato ha consentito di stimare la possibile dispersione del materiale durante l'immersione nelle diverse possibili condizioni di vento, evidenziando una dispersione contenuta del materiale più fine e comunque non interferente con zone di elevato pregio naturalistico né con le aree costiere.

Il motopontone impiegato per il trasporto dovrà evitare rilasci accidentali o perdite di materiale in navigazione.

Fra gli obblighi contrattuali della ditta esecutrice, dovranno comunque essere previste, quali misure di cautela a tutela dell'ambiente marino, la sospensione delle attività in determinate condizioni meteomarine avverse, nonché l'attivazione dei piani di emergenza istituzionali per tramite della locale Autorità Marittima nei casi di accidentale dispersione di sostanze contaminanti.

I mezzi impiegati per l'escavo, il trasporto e l'immersione dovranno essere dotati di GPS, con registrazione in continuo delle rotte e delle velocità.

Il paragrafo 4.3.2.4. del Manuale prevede che sia fornita dal proponente una descrizione dei possibili impatti sull'ambiente, *ipotizzando le possibili alterazioni dell'ambiente fisico, delle caratteristiche chimiche del sedimento e della colonna d'acqua, delle caratteristiche biologiche (comunità macrobentoniche e/o effetti ecotossicologici) e degli usi legittimi del mare. Nel caso di operazioni di immersione ripetute nel tempo l'ipotesi d'impatto deve considerare gli effetti cumulativi delle singole operazioni.*

*Ai fini della definitiva idoneità all'immersione in mare, sulla base dell'ipotesi d'impatto, e, pur nel rispetto dei criteri di gestione dei materiali esplicitati nel Capitolo 2, deve essere valutato se:*

- *le alterazioni previste sono accettabili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico;*
- *sia necessario introdurre specifiche misure di mitigazione degli effetti previsti.*

Nel progetto depositato non sono state ripercorse dettagliatamente le ipotesi di impatto relative agli interventi previsti, in quanto perfettamente assimilabili a quelle rilevate negli elaborati depositati per i precedenti procedimenti dall'Autorità Portuale. Tra l'altro le dimensioni dell'intervento proposto minimizzano la possibilità di interferenze negative con l'ambiente. Si evidenzia che i monitoraggi svolti sulle precedenti immersioni in mare da parte del CNR ISMAR hanno dimostrato che le alterazioni dell'ambiente fisico, delle caratteristiche chimiche del sedimento, della colonna d'acqua, delle caratteristiche biologiche (comunità macrobentoniche e/o effetti ecotossicologici) sono accettabili dal punto di vista ambientale, sociale ed economico, pur se nel rispetto di alcune misure precauzionali. In particolare, a tal proposito, si riporta un estratto del Capitolo 4. *Conclusioni* del documento CNR ISMAR "Caratterizzazione aree di sversamento in mare dei sedimenti provenienti dai lavori di escavo del porto di Ancona" (marzo 2014): *Complessivamente la caratterizzazione chimica, ecotossicologica e biologica ha evidenziato una situazione ambientale discreta, se non leggermente migliore di quella registrata nei monitoraggi precedenti (Fabi et al, 2005b).*





Non sono stati altresì rilevate alterazioni degli usi legittimi del mare.

Il paragrafo 4.3.2.5 del Manuale individua i contenuti Piano di monitoraggio relativo all'area di immersione, *che deve essere commisurato anche all'entità dello scarico in termini quantitativi e qualitativi. Gli obiettivi di tale piano sono la verifica delle previsioni di impatto, della capacità di recupero dell'area e della tendenza al ripristino delle condizioni iniziali.*

*Il monitoraggio deve avere una durata di almeno un anno, da prolungare eventualmente sulla base delle ipotesi d'impatto e/o dei risultati emergenti dal monitoraggio stesso.*

*Nel sito di immersione, nelle aree di controllo e nelle potenziali zone costiere di influenza dello scarico devono essere eseguiti studi e/o indagini secondo lo schema orientativo illustrato in Tab. 4.1. del Manuale.*

*Il piano di campionamento per il monitoraggio dei sedimenti e del popolamento bentonico deve comprendere le medesime stazioni utilizzate per la fase di caratterizzazione, selezionate secondo quanto riportato nel paragrafo 4.3.2.2 e nella Fig. 4.1. del medesimo Manuale.*

*I dati ottenuti devono essere elaborati e i risultati sintetizzati in una relazione tecnica relativa a ogni fase di monitoraggio che riporti nel dettaglio:*

- piano di campionamento;
- parametri analizzati;
- metodiche di analisi;
- risultati ottenuti;
- verifica dei fenomeni di dispersione e di trasporto del materiale sversato e delle altre ipotesi d'impatto;
- eventuali ipotesi di gestione del sito a medio-lungo termine.

*Inoltre, deve essere chiaramente indicato se siano state rispettate le capacità assimilative del sito e se questo sia in grado di ricevere ulteriori scarichi nel tempo.*

*Qualora i valori dei parametri monitorati risultassero superiori a quelli previsti nelle ipotesi di impatto accettate in sede di rilascio dell'autorizzazione le attività in corso d'opera possono essere sospese, al fine di stabilire ulteriori condizioni cautelative all'eventuale proseguimento delle stesse.*

Come già evidenziato, il CNR ISMAR non ha ritenuto necessario elaborare uno specifico Piano di monitoraggio ambientale per l'intervento di immersione in mare in esame, considerate le dimensioni e la qualità dei sedimenti coinvolti. In sede di Conferenza di Servizi, a scopo cautelativo, si è suggerito al proponente unicamente di effettuare un rilievo geofisico ante operam della cella 2. Per le vie brevi La Marina Dorica SpA ci ha comunicato che ha dato incarico allo stesso CNR ISMAR di procedere all'esecuzione dei rilievi. Per i futuri sversamenti nell'ambito della stessa cella dovranno essere seguite le indicazioni fornite con nota prot. n. 3091 del 18/04/2016 del CNR.

#### DGR Marche n. 255/2009

Per quanto attiene alle norme regionali, e, nello specifico, al Sub allegato A1 della succitata DGR, si ribadisce che le analisi sui sedimenti oggetto del presente procedimento sono state eseguite da ARPAM e che sono conformi a quanto ivi previsto, sia relativamente alle modalità di campionamento impiegate, sia relativamente alle metodologie analitiche ed ai parametri fisici, chimici, microbiologici ed ecotossicologici analizzati.



Le opzioni di gestione proposte sono conformi a quanto previsto dalla Tabella 2.3.della DGR 255/09 in merito alle classi di qualità e conseguenti possibili utilizzi.

Per quanto concerne le indicazioni, i requisiti e le condizioni da rispettare di cui al Sub Allegato A3 della DGR n. 255/09 per l'immersione in mare di materiali provenienti da attività di dragaggio, si richiama interamente quanto già sopra esposto per verificare la conformità dell'intervento in oggetto rispetto al Manuale per la movimentazione di sedimenti marini (APAT ICRAM, 2007). Ciò in quanto i paragrafi 3, 3.1., 3.2., 3.3. e 3.4 della DGR 255/09 riprendono interamente quanto previsto dal Manuale, rispetto al quale si è già dimostrata la conformità.

### **Verifica di conformità alle norme vigenti dell'intervento di immersione in vasca di colmata**

#### Decreto del Ministero dell'Ambiente 24/01/1996

Il sopracitato decreto sembrerebbe non potersi applicare all'immersione in vasca di colmata. In ogni caso si richiama, per quanto pertinente anche all'immersione in vasca di colmata, quanto già sopra rilevato anche per il dragaggio e per l'immersione in mare.

#### Manuale per la Movimentazione dei sedimenti marini APAT – ICRAM, 2007

Relativamente alle attività di dragaggio, si richiama interamente quanto già evidenziato nella precedente verifica di conformità al Manuale per l'immersione in mare, in particolare rispetto a quanto previsto dal capitolo 4 e dai paragrafi 4.1, 4.1.1 e 4.1.1.1.

Al Paragrafo 4.1.2.1. *Ambienti conterminati* il Manuale fornisce indicazioni sui seguenti aspetti:

- *caratterizzazione del sito preposto a contenere sedimenti provenienti da dragaggi;*
- *aspetti tecnici per la deposizione del materiale in ambienti conterminati;*
- *monitoraggio ambientale.*

Per quanto attiene la Caratterizzazione del sito preposto a contenere i sedimenti, si rinvia interamente al progetto della vasca di colmata (struttura le cui principali caratteristiche sono già stata evidenziate) che, ricordiamo, è stato predisposto in attuazione dell'Accordo di programma del 26/02/2008 in collaborazione con il Ministero dell'Ambiente e gli altri firmatari e soggetti attuatori del richiamato AdP.

Si evidenzia, inoltre, che a corredo del progetto per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali derivanti dall'escavo urgente e parziale dei fondali antistanti la banchina 26 (DDPF VAA 127/2014), l'Autorità Portuale ha depositato l'elaborato grafico denominato Cartografia Inquadramento Aree di dragaggio che riporta su cartografia ufficiale in scala 1:80.000 alcune delle possibili aree e/o obiettivi sensibili. Dall'analisi di tale elaborato si evince che nel raggio di 5 mn dal luogo di immersione:

- non si rileva la presenza aree marine protette;
- si rileva la presenza dell'area protetta del Parco Naturale del Conero nonché dei siti della Rete Natura 2000 da esso gestiti;
- non si rileva la presenza di zone dedicate alla maricoltura;
- si rileva la presenza di due condotte sottomarine (in prossimità del limite delle 5 mn verso NO), di due relitti e di una piattaforma e di aree di pesca con draghe idrauliche.

Sulla base delle conoscenze dell'area sembra, inoltre, potersi escludere entro l'area indagata, la presenza di aree di transito di specie ittiche migratorie e di mammiferi marini.



Considerata la prossimità verso costa e le caratteristiche dei fondali ivi presenti, in prossimità dell'area di immersione potrebbero esserci aree di nursery della *Chamelea Gallina*.

Si evidenzia, infine, anche in considerazione delle caratteristiche delle correnti costiere ivi presenti e del relativo trasporto solido diretto prevalentemente da SE a NO, che la prima spiaggia balenabile si trova, in linea d'aria, a circa 2,55 km a NO rispetto al limite verso mare della vasca di colmata.

Per quanto riguarda gli Aspetti Tecnici per la Deposizione del Materiale nella vasca di colmata si rinvia al Disciplinare più volte citato (e di seguito analizzato), in cui le indicazioni generali del Manuale sono state contestualizzate e coordinate con esigenze anche di natura geotecnica.

Relativamente al Monitoraggio Ambientale dell'immersione in vasca oggetto del presente procedimento, come già evidenziato nell'ambito del presente documento istruttorio, il monitoraggio previsto deriva da quello incluso nel Disciplinare ma riguarda le sole analisi interne alla vasca, in quanto si esclude una interferenza dell'immersione in esame con l'ambiente esterno. Infatti, considerati i quantitativi esigui dello sversamento in esame, la qualità dei sedimenti coinvolti e la tecnica di immersione e che, conseguentemente, il materiale movimentato ovvero le acque interne alla vasca non possono fuoriuscire dalla stessa durante l'immersione (per cui le aree esterne alla vasca non sono da esso influenzate), mediante posta elettronica ordinaria è stata condivisa con ARPAM la decisione di procedere come di seguito indicato:

*Antecedentemente all'immersione in esame si procederà unicamente al prelievo degli almeno tre campioni di acque interne alla vasca su cui dovranno essere eseguite dalla stessa ARPAM le seguenti analisi, previste nel succitato PMA:*

- *Totale Solidi Sospesi (TSS);*
- *Concentrazioni delle sostanze chimiche di cui alla Tabella 2.1 a del Manuale per la movimentazione dei sedimenti marini – APAT e ICRAM (2007) (composti organostannici, Metalli, IPA, Idrocarburi Totali, Pesticidi Organoclorurati, Policlorobifenili, Esaclorobenzene, COD, Azoto totale, Fosforo Totale);*
- *Saggi biologici di tossicità su una specie di alga, una di batterio e una di crostaceo tra quelle di cui al paragrafo 2.2.2. del medesimo Manuale.*

Successivamente sarà, quindi, avviato il monitoraggio ante operam nelle aree esterne alla vasca come previsto dal PMA incluso nel Disciplinare.

Con nostra nota prot.n. 265030/VAA/A del 26/04/2016 è stata inoltrata ad ARPAM la richiesta di avvio operativo del Piano di Monitoraggio Ambientale relativo alla vasca di colmata.

Disciplinare di immersione nella vasca di colmata di Ancona dei materiali di dragaggio provenienti dai porti di cui all'Accordo di Programma "Per i dragaggi e lo sviluppo sostenibile delle aree portuali presenti nella Regione Marche" del 26/02/2008"

Il Disciplinare contiene due sezioni/paragrafi rilevanti per i nostri fini, le seguenti:

- *Modalità di conferimento in vasca e misure di mitigazione ambientale*, elaborata dall'Università Politecnica delle Marche;
- *Piano di Monitoraggio Ambientale*, elaborata in collaborazione con ISPRA ed ARPAM.

Suddette sezioni sono state puntualizzate considerando il conferimento in vasca da parte di tutti i porti che hanno sottoscritto l'accordo sino al riempimento della struttura, non in considerazione di immissioni limitate e sporadiche come nel caso in esame; ne consegue che



devono essere analizzate in maniera critica ed eventualmente modificate in considerazione delle caratteristiche dell'intervento in esame.

Relativamente alle modalità di immersione il Disciplinare prevede quanto di seguito riportato:

*“Prima di iniziare ogni tipo di conferimento di materiale all'interno della vasca di colmata dovranno essere eseguite le seguenti azioni:*

*a) Pulizia della vasca mediante asportazione e smaltimento di materiale vario “visibile” quali plastiche, pneumatici, materiale ferroso, legname, ... ad iniziare dalla zona c (vedi planimetria allegata);*

*b) Taglio e/o estirpazione, allontanamento e smaltimento della vegetazione, ad iniziare dalla “zona di immissione 1”;*

*c) Taglio o completa rimozione ed allontanamento delle vecchie “strutture in materiale ferroso” (vecchio attracco navi, pali in ferro, ...) fondate all'interno della vasca di colmata. Nel caso in cui si preferirà tagliare le strutture anziché rimuoverle completamente, esse dovranno preventivamente essere rilevate topograficamente e la loro collocazione dovrà essere riportata in planimetria.*

*Le azioni a) e b) dovranno essere effettuate necessariamente prima del conferimento del materiale. L'azione c) potrà essere effettuata anche successivamente al conferimento da terra (tipologia 1), ma prima del conferimento nelle zone sommerse interessate dalle “strutture in materiale ferroso”.*

Le modalità di conferimento in vasca vengono, quindi, distinte in base a tipologia e provenienza dei sedimenti; nel caso in esame si tratta di Sedimenti di Tipologia 2 b), vale a dire di *Sedimenti che, dragati mediante mezzi operativi marittimi muniti di escavatore/benna a polipo/benna bivalve, vengono caricati sul mezzo stesso o mezzi di appoggio per essere poi immediatamente scaricati all'interno della vasca di colmata e provenienti dallo stesso porto di Ancona.*

Per la Tipologia 2 b) si prevede quanto di seguito riportato:

*il “conferimento dei sedimenti dragati in vasca di colmata potrà essere effettuato anche via mare mediante motopontone e/o draga munita di escavatore e/o benna stagna.*

*Ogni cura dovrà essere posta per limitare al minimo il moto ondoso e la torbidità in fase di immissione del materiale in vasca. Ad esempio, nel caso di operazioni eseguite con escavatore o benna il rilascio del materiale va eseguito una volta che la benna è immessa in acqua ed il più possibile vicino al fondale.*

*Il settore individuato come 6 sarà dedicato al conferimento dei sedimenti dragati dal porto di Ancona per un totale di 85.000 m<sup>3</sup>. Nel caso di scarico dei sedimenti in vasca mediante mezzi marittimi si dovrà garantire la zona di rispetto finalizzata a salvaguardare la funzionalità della paratoia mobile di sfioro.”.*

Le misure di mitigazione ambientale riportate in suddetta sezione del disciplinare, potenzialmente pertinenti all'intervento in oggetto, sono le seguenti:

*1. Prima di qualsiasi conferimento è necessario chiudere le due paratoie di sfioro delle acque (quota sfioro +0.10 m sul l.m.m.);*

*2. Nella tipologia 1 di conferimento nella parte emersa, al fine di favorire un migliore addensamento del materiale presente all'interno della vasca, si dovrà procedere cautelativamente all'abbassamento (mediante pompe idrovore) del livello delle acque all'interno della vasca fino a quota -0.10 m sul l.m.m.;*

*3. Durante il conferimento il livello massimo delle acque all'interno della vasca non dovrà superare +0.20 m sul l.m.m. al fine di garantire un franco di sicurezza di +1.00 m in caso di apporto d'acqua legato ad eventi meteo-marini intensi;*



4. *Nel caso di materiale conferito nella parte sommersa dovranno essere effettuate costanti verifiche delle quote batimetrie dei nuovi profili di fondo della vasca al fine di monitorare la reale disposizione dello stesso e stimare i volumi conferiti;*
5. *Nel caso di eventi meteo-marini intensi si dovranno sospendere le operazioni di conferimento;*
6. *Si dovrà procedere alla sospensione delle operazioni anche in caso di mare proveniente dalle direzioni tra 315 e 360°N e tra 0 e 45°N, in quanto si sviluppano correnti lungo costa che dal molo di sopraflutto del porto sono dirette verso Est (promontorio del Conero) e qualora le sonde per la misurazione in continuo delle correnti e della torbidità rilevino condizioni meteo – marine in grado di interferire con la fruibilità delle aree sensibili presenti nell’intorno della vasca, con particolare riguardo alle aree balneabili più prossime alla stessa;*
7. *Il materiale ad elevata concentrazione di solido dovrà essere collocato evitando lo stramazzo non controllato di materiale di risulta;*
8. *Per evitare la fuoriuscita di materiali fini dalle paratoie, le condotte di efflusso dovranno essere aperte solo dopo avere atteso un tempo sufficientemente lungo per dar modo ai materiali conferiti di sedimentare. Tale tempo sarà valutato in funzione principalmente della granulometria del materiale, delle modalità di immissione e delle condizioni meteo marine. Una stima del tempo necessario si potrà ottenere nella prima fase di immissione e sarà verificata in sito utilizzando anche opportuna strumentazione (ad esempio, mediante misure di torbidità);*
9. *Prima e durante l’allontanamento controllato delle acque attraverso le paratoie dovrà essere effettuare le analisi dettagliate nel successivo PMA.*

Laddove ritenute pertinenti tali indicazioni sono state recepite nell’Allegato A al presente decreto, che ne costituisce parte integrante e sostanziale ed ha carattere prescrittivo.

Relativamente al Monitoraggio Ambientale si è già detto come si intende operare nel caso in oggetto in accordo con ARPAM.

### **3. ESITO DELL’ISTRUTTORIA**

Per tutto quanto sopra esposto e considerato, risulta che l’intervento proposto è conforme alle normative vigenti ed è compatibile con la tutela dell’ambiente marino e con gli usi legittimi del mare. L’istruttoria condotta si conclude con esito favorevole e pertanto si propone l’adozione del presente provvedimento che costituisce autorizzazione all’immersione deliberata in mare ai sensi dell’articolo 109 del d.lgs. n. 152/06, comma 1, lettera a) e comma 2 dei sedimenti provenienti dall’escavo della zona C del porto turistico di Ancona caratterizzati e classificati da ARPAM e all’immersione in vasca di colmata ai sensi dell’articolo 21 della L. n. 179/2002 dei sedimenti provenienti dall’escavo della zona A del porto turistico di Ancona, anch’essi caratterizzati e classificati da ARPAM, nel rispetto delle prescrizioni di cui all’allegato A, che ne costituisce parte integrante e sostanziale

Il responsabile del procedimento  
David Piccinini

Documento informatico firmato digitalmente





ALLEGATI

SI

